I N D I C E

N° INT.	ARCHIVO	DOCUMENTO
0014	1-B-9	Plan de Operaciones N° 1/82"S" "CABURE AZUL Y BLANCO" del Cdo. de Defensa Aérea.
0015	1-B-10	1. DENAC N° 1/82. 2. Plan de Campaña Esquemático.

FUERZA AEREA ARGENTINA
COMANDO EN JEFE

SECRETO



BUENOS AIRES, 6 de Abril de 1982.

OBJETO: Elevar Plan de Operaciones.

AL JEFE DEL ESTADO MAYOR CONJUNTO.

1. Adjunto elevo al señor Jefe el ejemplar N° 01 del Plan de Operaciones N° 01 "CABURE AZUL Y BLANCO" elaborado por el Comando Aéreo de Defensa.

2. El presente trámite consta de UNA (1) foja, habiéndose confeccionado por duplicado quedando el mismo para su archivo en la Jefatura III - Operaciones (Departamento Planes).

Brigadier CARLOS ALBERTO DE BLASIS
Jefe III - Operaciones

COMISION DE ANALISIS DE ACCIONES DE COMBATE

ENTRADA: 12-08-82

TRAMITE INTERNO

PRESIDENTE	
VICE PRESIDENTE	
DETALL	
CENTRO DOC.	K
SALIDA	

C.O.A.C.
EXPTE. INTERNO Nº ØØ14

C.O.A.C.
ARCHIVO Nº 1-B-9

CLASIFICADO





PLAN DE OPERACIONES Nº 1/82 "CABURE AZUL Y BLANCO"

COPIA Nº 01
COMANDO DE DEFENSA AEREA
SAN MIGUEL
29 MAR 82

CARTOGRAFIA: La del PC CDA 1/81 "CABURE"

HUSO HORARIO: Hora local argentina.

ORGANIZACION: Ver Anexo "ALFA"

Comandante de Defensa Aérea: Brig My HUGHES
Comandante de Defensa Aérea de Zona "Baires": Brig My HUGHES
Comandante de Defensa Aérea de Zona "Sur": Brig CAMBLOR
Jefe VI Brigada Aérea: Brig CAMBLOR
Jefe VIII Brigada Aérea: Brig GIOSA
Jefe BAM "MAR DEL PLATA": Com TOLABA
Jefe G 1 VA: Com LAFARGA
Jefe G 2 VYCA: Com SAAVEDRA
Jefe Sector Defensa Aérea GAL: Com MIR
Jefe Sector Defensa Aérea CRV: Com RODRIGUEZ TOMAS
Jefe Sector Defensa Aérea MLV: My PERGOLINI

Autoridad de coordinación: Dirección Nacional de Defensa Civil: Brig BRAVO DEHEZA

Control operacional: Dirección de Tránsito Aéreo: Com RAIMONDI





I PARTE

SITUACION

ANTECEDENTES HISTORICOS Y SITUACION GENERAL

1. El archipiélago de las Islas Malvinas fue usurpado por Gran Bretaña el 3 de enero de 1833.

2. A partir de entonces los sucesivos gobiernos argentinos han reclamado permanentemente su devolución sin resultado

3. La conducción nacional continúa las negociaciones con el país usurpador en cuanto ello sea conveniente al interés nacional

4. En repetidas oportunidades la República Argentina ha planteado el caso ante los foros internacionales. La Asamblea General de las Naciones Unidas ha dictado una serie de resoluciones atinentes al problema en análisis, exhortando a la solución pacífica del diferendo.

5. Las negociaciones se han visto permanentemente entorpecidas por la posición inglesa, la que se ha aferrado al punto segundo de la Resolución 1514 que expresa que todos los pueblos tienen el derecho de libre determinación. Por consiguiente Londres mantiene una posición invariable desde hace más de



veinte años, en el sentido de que nada se logrará sin la voluntad y el consentimiento de los habitantes de las Islas Malvinas.

6. El sentimiento contrario a nuestro país que impera en los habitantes de las islas, producto del permanente adoctrinamiento de los funcionarios ingleses comisionados en el archipiélago, continúa manifestándose hasta el presente; no obstante todas las acciones generadas por distintos gobiernos argentinos para lograr su captación e integración.

7. Actualmente es manifiesta la política favorable de Chile hacia el país usurpador tendiente a sacar el mayor provecho de la situación existente, para armonizarla con sus pretensiones en el Atlántico Sur.

8. La posible existencia de recursos renovables ~~importantes~~ y no renovables importantes en las I M y sus áreas marítimas adyacentes, hacen más compleja, en los últimos tiempos, la posición inglesa.

9. La operatividad de los actos de juridicidad emanados de la Asamblea General de las N U tiene un límite, como corre-

ciencia de que el citado organismo carece de la fuerza compulsiva para imponer el derecho cuando no son acatadas sus resoluciones.

10. La prolongación a través de 149 años de las negociaciones con el país usurpador y los resultados obtenidos hasta el presente, permiten concluir que difícilmente podrá alcanzarse el logro del objetivo político solo con las negociaciones.

11. Por todo lo expuesto el Comité Militar ha dispuesto imponer a Gran Bretaña la aceptación de una situación de hecho que de solución definitiva al pleno ejercicio de la soberanía argentina en las Islas Malvinas, Georgias y Sandwich del Sur. Consecuentemente el Nivel Estratégico Militar resolvió alistar una Fuerza Conjunta, previendo su empleo en forma sorpresiva y en el momento y circunstancias más favorables, para ocupar y mantener las mencionadas islas ejerciendo simultáneamente el gobierno militar.

SITUACION PARTICULAR

12. La Resolución Estratégica Militar establece el empleo de parte del Poder Militar para conquistar, consolidar y asegurar el Objetivo Estratégico Militar en el momento y circunstancias más favorables, previa resolución del Comité Militar, y mantener simultáneamente las presiones del Caso CHILE, a fin del logro de los objetivos políticos.

13. El Objetivo Estratégico Militar establece imponer a GRAN BRETAÑA la aceptación de una situación militar de hecho, que de solución definitiva al pleno ejercicio de la soberanía argentina en las ISLAS MALVINAS, GEORGIAS y SANDWICH DEL SUR

14. Dentro del Concepto Estratégico Militar, se especifica:

1) Organizar, adiestrar y alistar las fuerzas conjuntas que integrarán la Reserva Estratégica Militar, en condiciones de disuadir o interdictar las reacciones militares de GRAN BRETAÑA y, eventualmente, apoyar al TO "MALVINAS".

2) El Poder Militar no empeñado mantendrá las presiones del Caso CHILE

(*) - No incluye a los espacios aereos correspondientes dentro de la jurisdicción del TOAS -



3) Materializada la conquista de los objetivos y simultáneamente con la desafectación del TO "MALVINAS", transferir la responsabilidad del mismo al TO "ATLANTICO SUR" y extender su jurisdicción con los espacios marítimos necesarios para garantizar la defensa integral de todo el litoral atlántico argentino.

4) Complementariamente se preverá la defensa aeroespacial directa, activa y pasiva, en todo el territorio nacional y aguas jurisdiccionales.

15. Los conceptos anteriores, incluídos en la Directiva de Estrategia Militar Nº 1/82 (Caso MALVINAS) son retenidos por el CDS.

16. Este Documento especifica que los Comandos Estratégicos Operacionales satisfarán las tareas emergentes y las de las DEMIL Nº 2/79 y Nº 1/81 (Caso CHILE), fundamentalmente en lo concerniente a previsiones ante una eventual acción ofensiva sorpresiva por parte de CHILE.

17. El Nivel Estratégico Militar resolvió crear el T.O. "MALVINAS" con un EMC y tres componentes, correspondientes a cada FAS.

18. El Comando Aéreo de Defensa intervenía en el componente aéreo con personal para el comando, medios aéreos de combate y VYCA.

NOTA: Este plan, fechado el 29 de marzo, hace referencia y reproduce casi textualmente conceptos vertidos en la DEMIL 1/82, cuya fecha de promulgación, se estima, es posterior al 2 de abril.

- Confirma la no inclusión de los espacios aéreos dentro de la jurisdicción del TOAS.



19. El CDA procederá durante la operación a ejercer la responsabilidad de la defensa aérea directa, activa y pasiva, de los OOMM trascendentes del Potencial Nacional, sobre el territorio nacional y aguas jurisdiccionales.

20. El TO "MALVINAS" tiene como tarea particular conquistar los objetivos insulares y establecer el gobierno militar en el territorio recuperado, debiendo finalizar esta actividad el día "D+5" y transferir sus responsabilidades al TO "ATLANTICO SUR", el cual ampliará su jurisdicción con los espacios marítimos necesarios para la defensa integral del litoral atlántico argentino (Ver Anexo "ALFA" - Fuerzas Amigas).

FUERZAS AMIGAS

21. Las Fuerzas Amigas se detallan en el Anexo "ALFA" (Organización).

FUERZAS ENEMIGAS

22. Las Fuerzas Enemigas se detallan en el Anexo "CHARLIE". (Inteligencia).

DEFINICIONES

23. Día "R": Día en que se adopta la resolución de emplear el poder militar. Lo

comunicará oportunamente el Comité Militar

24. Día "D": Día en que la fuerza conjunta inicia la operación militar. Será fijado por el Comité Militar, pero el CTO "MALVINAS", ante condiciones meteorológicas adversas está autorizado por sí a adelantarlo o posponerlo.

II PARTE

MISION

25. "Proveerá los medios que requiera el componente aéreo del TO "MALVINAS" a partir del día "R" y preverá, coordinará y ejecutará la defensa aeroespacial directa, activa y pasiva, en todo el territorio nacional y aguas jurisdiccionales, a partir del día "D+3" a fin de contribuir al logro del Objetivo Estratégico Militar.

El KTOAS expuso que durante la planificación se había convenido con el Sr. CAE que el aeródromo MLV no se convertiría en BAM_

III PARTE
EJECUCION

CONCEPTO DE LA OPERACION

26. El Teatro de Operaciones MLV ejecutará, con centro de gravedad en Puerto Stanley, el día "D", una maniobra estratégica operacional ofensiva convergente mediante la ejecución de dos operaciones coordinadas, una anfibia y una aerotransportada.

27. Mediante la operación anfibia se ocupará la Isla el día "D" a la hora "H", excepto el aeródromo que será ocupado por personal del Grupo Comando LADE infiltrado.

28. Para posibilitar la operación aerotransportada y la ocupación del aeródromo el componente aéreo deberá previamente alistar medios de combate, de apoyo operativo y de transporte. Se alistará al GOE y se instruirá convenientemente al personal que se infiltrará.

29. Una vez ocupado militarmente, el aeródromo se constituirá en BAM y de inmediato se lo alistará operativamente para posibilitar las operaciones aéreas. Su funcionamiento será H-24.

30. El componente aéreo será responsable de los traslados modo aéreo, del control de tránsito aéreo,

de la defensa terrestre de la BAM, de las evacuaciones sanitarias y, fundamentalmente, de alcanzar y mantener la capacidad de realizar la defensa aérea con medios terrestres y aéreos, esta última con capacidad limitada para oponerse a helicópteros o aviones de transporte y tareas de reconocimiento lejano y reconocimiento ofensivo.

31. El Comando de Defensa Aérea proveerá al componente aéreo (se aprecia que del TOM) con los siguientes medios:

1.) Personal de Oficiales Jefes especialistas en operaciones aéreas de defensa para la Jefatura del CIC MLV y PC "Cóndor"

2.) Medios para la instalación de un radar móvil "Westinghouse" y un CIC de campaña, con las siguientes funciones:

a) Conformar un SCAD para ejecutar operaciones aéreas de defensa.

b) Suministrar la alarma de ataque aéreo

c) Suministrar información a los CCIICC vecinos (GAL y CRV)

d) Control del Tránsito Aéreo

e) Colaborar en las operaciones de B y R.

f) Desempeñarse como PDO contra objetivos terrestres o navales.

g) Apoyar a la navegación aérea.

3.) DOS (2) aviones M III que desplegarán la BAM GAL el día "D-3" con la tarea de reforzar la capacidad de defensa aérea que posee esta unidad.

32. Asimismo el CDA, como rector en planificación de artillería antiaérea, asesora estimando necesaria la implementación en la BAM MLV de una defensa antiaérea compuesta como mínimo de NUEVE (9) piezas RH de 20 mm y un radar ELTA, dado que esto permitirá, además de su función primaria de defensa aérea, contar con medios de apreciable capacidad para la defensa terrestre de la BAM.

33. A partir del día "D+3" el CDA estará en capacidad de entrar en operaciones en el CODAZ "BAIRES" y CODAZ SUR. El CODAZ NO y CODAZ NE no se implementarán.

34. Este esquema de defensa aérea implementado permitirá oponerse a una doble amenaza:

1.) Proveniente de móviles aéreos embarcados, en el Atlántico Sur

2.) Proveniente de móviles aéreos basados en tierra, desde el Sur de CHILE.

Asigna medios aereos de combate



35. El despliegue y la operación de los medios se efectuará de acuerdo a lo previsto en el PC CDA 1/81 "CABURE" para el CODAZ "BAIRES" y CODAZ SUR, con las siguientes variantes:

1.) CODAZ "BAIRES":

a) Por no haber ingresado aún el material Oerlikon 20 mm previsto, la defensa antiaérea se implementará:

- Br Ae VI: con su dotación de Bofors 40 mm y un radar ELTA que desplegará la BAM MOP
- Br Ae VIII: con una batería TCM 20 mm (8 piezas) y un radar ELTA que desplegará la BAM MOP.
- CIC "BAIRES": con 8 piezas "Browning" 12,70 mm del G2VYCA.

b) Debido a la limitación actual de tripulantes Etapa III, la Br Ae VI operará desde su aeródromo con SEIS (6) M V en lugar de los DOCE (12) previstos.

c) Br Ae VIII: Operará con 6 M III.

2.) CODAZ SUR:

a) En lo referente a medios aéreos:

- Dispondrá de DOS (2) M III en GAL a partir del día "D+3", a los que se agregarán CUATRO (4) M III más

- Asigna medios aereos.



cuando lo ordene el CDA.

- Dispondrá de CUATRO (4) M III en la Br Ae IX a partir del día "D+3", que desplegarán procedentes de la Br Ae VIII.

- El despliegue de SEIS (6) M V en GAL y SEIS (6) M V en la Br Ae IX se efectuará de acuerdo a lo previsto cuando lo ordene el CDA.

b) En lo referente a artillería antiaérea:

- Las SEIS (6) piezas Oerlikon 35 mm con los sistemas de control de tiro disponibles desplegarán de la BAM MDP a la BAM GAL cuando lo ordene el CDA.

- La BAM GAL mantendrá una Ba (9 piezas) RH 20 mm y un radar ELTA y asignará su dotación de 7 piezas "Browning" 12,70 mm para defender el radar móvil.

- La Br Ae IX mantendrá una Ba (9 piezas) RH 20 mm y un radar ELTA y asignará su dotación de 6 piezas "Browning" 12,70 mm para defensa del radar móvil.

- De los documentos analizados no se desprende la creación del TOS.

- Ya se preveía la transferencia de los medios a la FAS. Según el plan del CAE la jurisdicción de la FAS comprendía al TOAS y al TOS. No se interpreta el motivo de la existencia de CODAZ SUR, si la Defensa Aérea era tarea asignada a la FAS. Esta última fué creada para conducir, "in situ", las operaciones ofensivas y defensivas contra la FT inglesa y para prevenir cualquier intento de la FACH.

Plan CAE

c) En lo referente al CODAZ y su SCAD:

- A los Sectores de Defensa Aérea CRV y GAL se agrega el Sector MLV. En cada uno de ellos se dispondrá de un CIC y un radar móvil:
  . GAL: Ya implementado
  . MLV: A partir del día "D"
  . CRV: A partir del día "D+3"
- No se implementará la EI SJU.

36. Si bien la dependencia del CIC MLV a los fines orgánicos corresponde al componente aéreo del TO "MALVINAS", se mantendrá relación de coordinación funcional entre el CODAZ SUR y el CIC MLV a los fines de las operaciones de defensa aérea.

37. Por las características particulares de la operación, el CDA procederá a ordenar los despliegues por sistema de armas y por lugar de despliegue, de forma tal de regular el empleo de los medios en cantidad y oportunidad en función de la amenaza enemiga.

38. En caso de que no se cree el TOS, el CODAZ SUR no transferirá sus medios a la FAS. En caso necesario, el CDA ordenará qué medios aéreos serán transferidos al CBE, previa coordinación con el mismo.

- El día "R" fué el 26 MAR es decir 3 días antes de la fecha de confección de este plan -

Fases de la Operación

39. La operación comprende 4 Fases:

40. Fase 1 Preparatoria: Abarca desde la recepción del presente Plan hasta el día "R", durante la misma:

1.) Se procederá a completar las tareas de la Fase Alistamiento que especifica el PC CDS 1/81 "CABURE".

41. Fase 2 Preliminar: Abarca desde el día "R" al día "D-1", durante la misma:

1.) Se desplegará un radar móvil en la Br Ae IX el día "D-3" para su posterior traslado a la BAM MLV

2.) Se desplegarán DOS (2) M III y su apoyo técnico el día "D-3" a la BAM GAL.

3.) Se desplegará personal para la Jefatura del CIC en MLV el día "D-3"

4.) El resto de los medios continuará en tareas de alistamiento.

42. Fase 3 - Maniobra Estratégica Militar: Abarca desde el día "D" al día "D+2", durante la misma:



1) Se desplegará un radar móvil en la Br Ae
el día "D+1"

2) Se mantendrá un Oficial Jefe de Turno en el PC del CBE a partir del día "D" al "D+2"

3) Se desplegará una Ba TCM 20 mm y un radar ELTA por modo terrestre de la BAM MDP a la Br Ae VIII, el día "D+1"

4) Se desplegará un radar ELTA y equipo HT, para enlazar la AAa, por modo terrestre de la BAM MDP a la Br Ae VI, el día "D+1"

5) Se alistará el personal integrante de los EEMM.

6) El resto de los medios continuará con tareas de alistamiento.

43. Fase 4 - Mantenimiento: Abarca desde el día "D+3" hasta nueva orden, durante la misma:

1) Se implementarán el CODAZ "BAIRES" y el CODAZ SUR, que entrarán en operación a partir del día "D+3"

2) Se desplegarán CUATRO (4) M III con su apoyo técnico en la Br Ae IX el día "D+3".

3) Se mantendrán alistados para su despliegue cuando lo ordene el CDA:

a) SEIS (6) M V, con su apoyo técnico, a la BAM GAL

b) SEIS (6) M V, con su apoyo técnico, a la Br Ae IX

c) CUATRO (4) M III, con su apoyo técnico, a la BAM GAL.

d) El sistema de armas "Oerlikon 35 mm" a la BAM GAL

4) Se ejecutará la defensa antiaérea y cercana pasiva en las unidades.

ASIGNACION GENERAL DE TAREAS

44. Se detalla en el Anexo "ECO"

IV PARTE

INSTRUCCIONES DE COORDINACION

COORDINACIONES A EFECTUAR

45. Además de lo especificado en el Apén-

- Las tareas que originaron la creación de la FAS, dependiente del CAE, fueron las operaciones contra la FT enemiga. De este punto c) queda, claro que los aviones que se emplearon a esos fines eran, por lo menos en parte, los que tiene normalmente asignados el COMANDEF. O sea, distintos Comandos Estratégicos Operacionales según DEMIL, que usan los mismos aviones.

...dice 9 del Anexo "ECO" del "PC CDA 1/81" (...),
se agregan:

1°) Con el CAE:

a) La exploración y reconocimiento lejano sobre el Atlántico Sur para detectar la presencia de naves con capacidad de portar aviones o helicópteros.

b) El empleo de aviones de combate de mediana velocidad (Pucará, MS 760) para oponerse a ataques de helicópteros y efectuar patrullado en áreas costeras con OOMM trascendentes.

c) El empleo de aviones de combate del CDA, para oponerse a la flota enemiga, previa transferencia al CAE.

d) El eventual empleo de AAa, en OOMM trascendentes del Potencial Nacional, no comprometida en su planeamiento.

2°) Con Ejército:

a) La asignación de un Oficial de Enlace en el EMC del CDA. y CODAZ SUR

b) El empleo de AAa, en OOMM trascendentes del Potencial Nacional, cuando esta no este comprometida en el planeamiento

- El término "aproximación a la costa, podría significar que la FAA acepta que la defensa aérea de las Fuerzas Navales es de Responsabilidad Primaria de A.R.A.-



operativo de dicha Fuerza.

c) La explotación de los radares de vigilancia en sectores a coordinar, que complementen la información del sistema de defensa.

3.) Con la Armada:

a) La asignación de un Oficial de Enlace en el EM del CDA y otro en el CODAZ SUR.

b) El empleo de su AAe, no comprometida en el planeamiento operativo, en la protección de OOMM del Potencial Nacional.

c) El empleo de embarcaciones menores, militares y civiles, para patrullado en áreas de OOMM costeros, a fin de desempeñarse como observadores aéreos para detectar la aproximación de móviles aéreos desde el mar en horas diurnas.

d) La explotación de los radares de la flota para detectar en profundidad y con la mayor antelación posible la aproximación a la costa de medios aéreos enemigos, siendo este aspecto de fundamental importancia para el sistema de defensa implementado (cartografía y cuadrícula)

e) El empleo en EPO, DRY y uso de MS760 o Pucará contra ataques de helicópteros.

f) Cada CCOO DDSA 22: por economía de medios, el control del espacio aéreo en el TO "ATLANTICO SUR" comprendido dentro del alcance de detección de los radares propios.

g) La información sobre posición, cantidad y tipo de navíos enemigos con capacidad de portar aviones y/o helicópteros, siendo esta información de vital importancia para el sistema de defensa aérea implementado. (Cartografía y cuadrícula)

Relaciones de Comando

46. Se mantendrán las especificadas en el PC CDA 1/81 "CABURE".

Puesto Comando y Sucesión del Mando

47. De acuerdo al PC CDA 1/81 "CABURE".

Comunicaciones

48. Se detallan en el Anexo "GOLF".

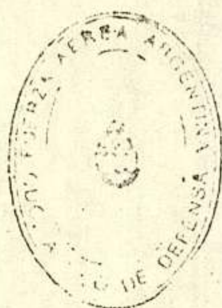
Puesta en vigencia del Plan

49. El presente Plan entrará en vigencia a partir del momento de su distribución.



5.0 Las órdenes a cada comando y unidad de origen de medios para despliegue y operación serán comunicadas oportunamente por mensaje, así como el día "D".

5.1. Desde la recepción del presente Plan y hasta la orden de despliegue u operación, según corresponda, los medios involucrados estarán en alistamiento en sus unidades.



Brigadier Mayor AUGUSTO JORGE HUGHES
Comandante de Defensa Aérea

ANEXOS

"ALFA" Organización
"BRAVO" Personal
"CHARLIE" Inteligencia.
"DELTA" Operaciones
"ECO" Asignación General de Tareas
"FOX TROT" Material
"GOLF" Comunicaciones
"HOTEL" Asuntos Jurídicos
"INDIA" Finanzas.

DISTRIBUIDOR

Comité Militar (EMC)	Copia 01
Cdo JFAA (EMG)	Copia 02
Cdo D A	Copia 03
CAE	Copia 04
Cdo TO "MALVINAS"	Copia 05





Cdo FAS	Copia 06
CODAZ SUR	Copia 07
BAM GAL y Sector	Copia 08
BAM MLV y Sector	Copia 09
Br Ae VI	Copia 10
Br Ae VIII	Copia 11
BAM MDP	Copia 12
G1VA	Copia 13
G2VYCA	Copia 14

AUTENTICACION:

Brigadier GUILLERMO T WALDNER
Jefe Estado Mayor

ANEXO "ALFA" (ORGANIZACION) AL

P O 1/82 "CABURE AZUL Y BLANCO"

COPIA Nº

COMANDO DE DEFENSA AEREA

SAN MIGUEL

29 MAR 82

---

1. El presente Anexo está compuesto por:

1.) Apéndice 1: Organización del CDA, CODAZ "BAIRES" y CODAZ SUR.

2.) Apéndice 2: Organigrama del CDA

3.) Apéndice 3: Organigrama de las Fuerzas Amigas (Comandos TTOO "MALVINAS" y "ATLANTICO SUR").

Vcom MARIO E ROMAN

Jefe Departamento Planes

APENDICE 1 AL ANEXO "ALFA"
(ORGANIZACION)

COPIA Nº

COMANDO DE DEFENSA

SAN MIGUEL

29 MAR 82



COMANDO DE DEFENSA AEREA

Comandante:	Brig My	HUGHES
Jefe EM	Brig	WALDNER
A-1 Personal		
Jefe	My	GOYOGANA
Aux	My	SOLIS
Asesor Jurídico	My	FEUERMAN
Aux	1º Ten	UNCAL
Sanidad	My	DEMARCO
	My	STORINO
Capellán		GACHARICH
A-2 Inteligencia		
Jefe	Com	ANTE
Aux	My	NENNA
Aux	Cap	FRANCO
A-3 Operaciones		
Jefe	Vcom	SOLABERRIETA
Aux	Vcom	ROMAN
Aux ROA	Vcom	ZABALA
Aux VYCA	Vcom	BERACOCHEA
Aux AAa	1er Ten	MONTI
Aux ByR	Cap	PAREDES
Aux Def Civil	Vcom (R)	ARRASCAETA

SECRETO



Auxc MET	: Ten	PEQUEÑO
Auxc Tránsito Aéreo	: My	GARBI
Oficial Enlace Ejército	: (1)	
Oficial Enlace Armada	: (1)	

A-4 Material

Jefe	: Com	RIZZO
Auxc	: Vcom	SANZ
Auxc	: Cap	LYNCH

A-5 Economía

Jefe	: Com	VALDECANTOS
Auxc	: Vcom	SICA

A-6 Comunicaciones

Jefe	: Vcom	ZABALA
Auxc	: Vcom	PEIL

(1) Lo designan por Ejército y Armada

COMANDO DE DEFENSA AEREA
DE ZONA "BAIRES"

Comandante:	: Brig My	HUGHES
Jefe EM	: Brig	WALDNER
A-1 Personal	: My	GOYOGANA
Asesor Jurídico	: My	FEUERMAN
Auxc	: 1o Ten	UNCAL
Sanidad	: My	STORINO
Asesor espiritual	: Capellán	GACHARICH



A-2 Inteligencia

Jefe	: Com ANTE
Aux	: My NENNA
Aux	: Cap FRANCO

A-3 Operaciones

Jefe	: Vcom SOLABERRIETA
Aux	: Vcom ROMAN
Aux	: My SCHERER
Aux ROA	: Cap FUNES
Aux VYCA	: Jefe Operativo CIC "BAIRES"
Aux AAA	: 1er Ten MONTI
Aux CI	: My LUNA
Aux ByR	: Cap PAREDES
Aux Def Civil	: Vcom (R) ARRASCAETA
Aux MET	: Ten PEQUEÑO
Aux Tránsito Aéreo	: My GARBI
Oficial Enlace Ejército	: ①
Oficial Enlace Armada	: ①

A-4 Material

Jefe	: Com RIZZO
Aux	: My ORTIZ

A-5 Economía

Jefe	: Com VALDECANTOS
Aux	: Vcom SICA

A-6 Comunicaciones

Jefe	: Vcom ARGÜELLO
Aux	: Vcom ZABALA
Jefe Central Com	: My GUERRERO

① A designar por Ejército y Armada

COMANDO DE DEFENSA AEREA
DE ZONA "SUR"

Comandante	: Brig CAMBLOR
A-3 y Jefe Sector CRV	: Com RODRIGUEZ T
Aux	: Vcom ARANDA.
Aux	: My COSTA
Jefe CIC CRV	: Vcom ARANDA
A-1 Personal	
A-4 Material	
Aux ROA	: 1er Ten GIAYETTO
Aux VYCA	: Jefe Radar CRV
Aux AAa	: My MARTINEZ SALGADO
Aux CI	: My COSTA
Aux Def Civil	: Tcnel (R) MUÑOZ
Jefe Central Comunicaciones	: Cap VENENCIA
Jefe Sector GAL	: Com MIR
Aux	: My LUNAR
Aux	: My LUPIAÑEZ
Jefe CIC GAL	: My LUPIAÑEZ





Jefe Secta MLV	: My PERGOLINI
Jefe CIC MLV	: My PERGOLINI
Aux	: My CATALA
Aux	: My KAJIHARA

[signature]

Vcom MARIO E ROMAN
Jefe Departamento Planei



SECRETO

APENDICE 2 AL ANEXO "ALFA" (ORGANIZACIÓN)

COPIA Nº:

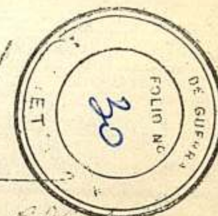
COMANDO DE DEFENSA AEREA
SAN MIGUEL
29 MAR 82

(1) Comandante de Defensa Aérea — EM

- CODAZ "BAIRES"
- CODAZ "SUR"
  - Relación funcional
  - SECTOR CRV
  - SECTOR GAL
  - SECTOR MLV
- Br Ae VI
- Br Ae VIII
- BAM MDP
- GIVA
- G2 VYCA

Comando Estratégico Operacional -

(1) Depende del Comité Militar, de acuerdo con la DEMIL 1/82 (Caso MALVINAS) y DEMIL 1/81 (Caso CHILE).



Vcom MARIO E RAMAS
Jefe Departamento Planes

SECRETO



APENDICE 3 AL ANEXO "ALFA" (ORGANIZACION)

COPIA Nº

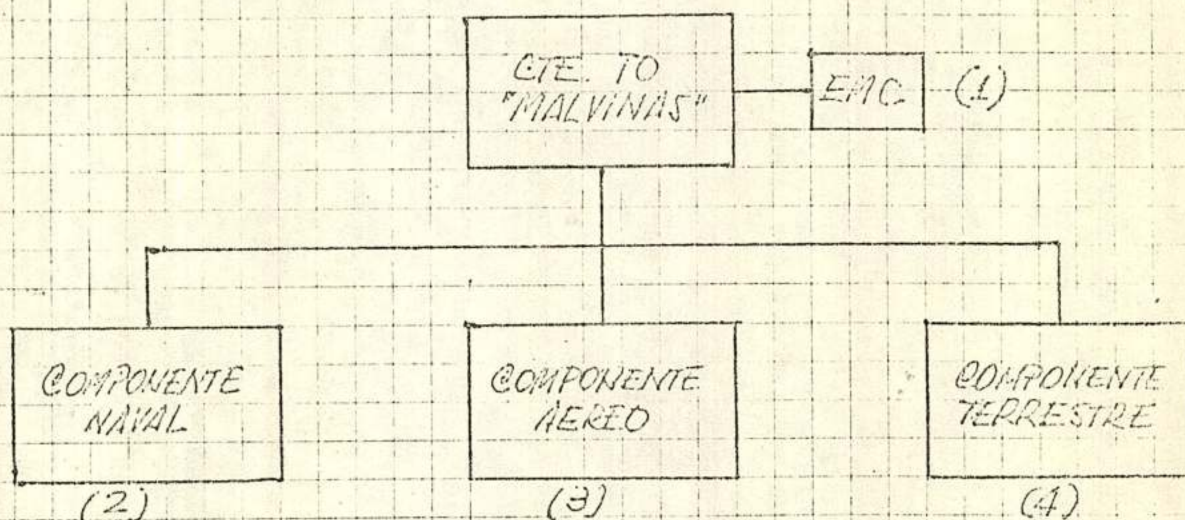
COMANDO DE DEFENSA AEREA

SAN MIGUEL

29 MAR 81

ORGANIZACION DE LOS COMANDOS ESTRATEGICOS OPERACIONALES

1. COMANDO DEL TO "MALVINAS"



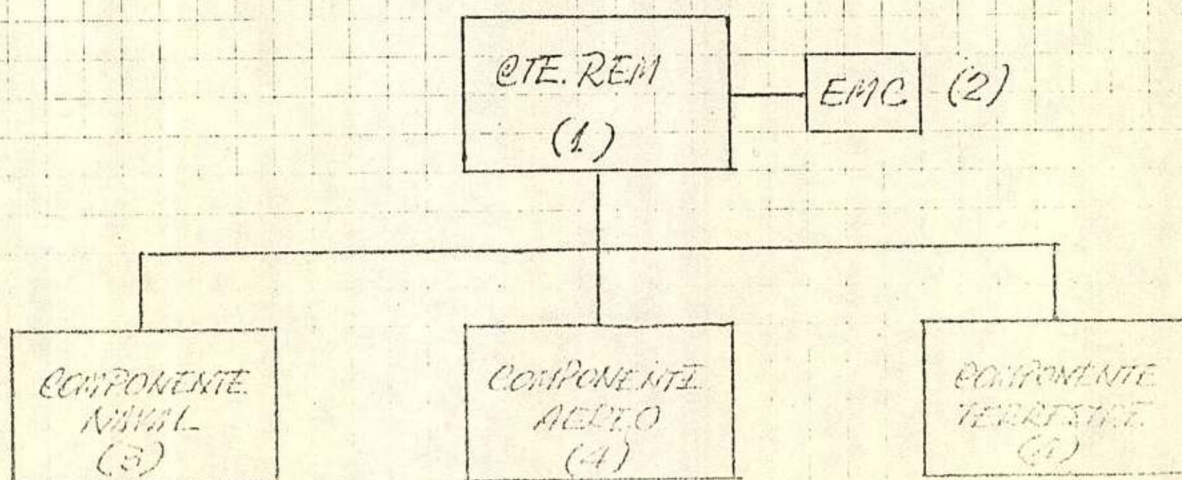
(1) Se organiza con personal y medios del Cdo Cpo Ej V y representantes de la ARA y FAA.

(2) A designar por la ARA

(3) A designar por la FAA

(4) Se desempeñará como Comandante de las Fuerzas Terrestres el Cte Br I IX. Se organiza con personal y medios del Cpo. Ej. V.

2. RESERVA ESTRATEGICA MILITAR CONJUNTA



- La FAA antepone la coordinación al Comando →
Unico -

(1) Se desempeñará como tal el Comandante de Operaciones Navales (CON)

(2) Se integra con personal y medios del CON y representantes del Ejército y Fuerza Aérea, según se requiera.

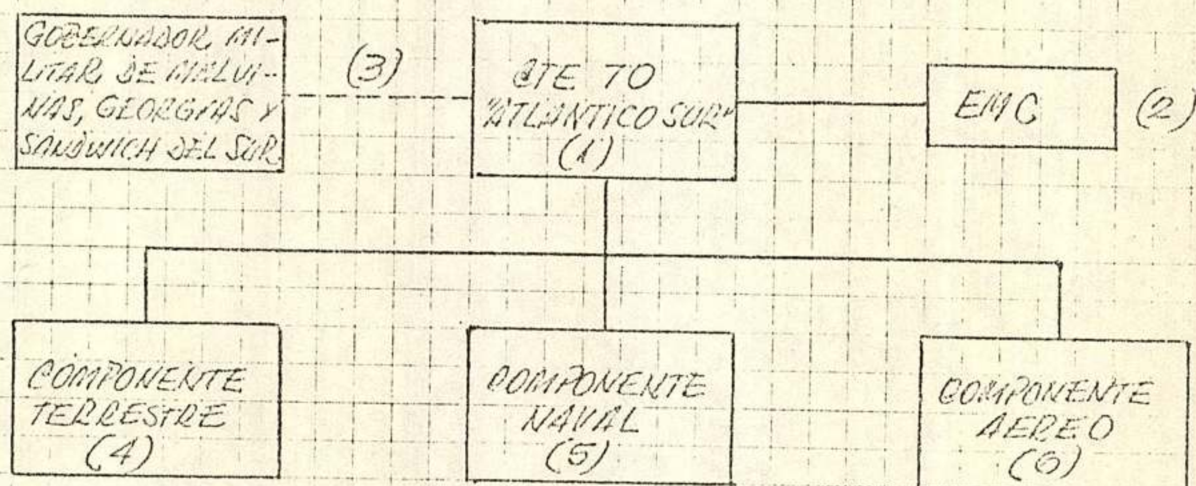
(3) La constitución de las distintas fuerzas de tarea será responsabilidad del CON y puesta a consideración del Comité Militar.

(4) Los medios que requiera para satisfacer su misión serán acordados con los respectivos Cdtes J FFAA y puestos a consideración del Comité Militar.

(5) A partir del día "D+5", una vez desafectado el TO "MALVINAS", previa orden del Comité Militar la REM cesa en su misión como tal pasando a integrar el TO "ATLANTICO SUR"

(6) A partir de la creación del TO "ATLANTICO SUR" se constituirá como REM, previa orden del Comité Militar, la Br. I Aerot. IV

3. TEATRO DE OPERACIONES "ATLANTICO SUR"



(1) Es el Comandante de Operaciones Navales.

(2) Se integra con personal y medios del CON y representantes del Ej. y Fza. Aé.

(3) Al solo efecto de la coordinación de la defensa del territorio insular.

(4) Estará integrado por los medios terrestres de la Guarnición Militar "MALVINAS" y el RI 8 como Reserva Estratégica Operacional (REO) en el continente.

(5) Estará integrado por los medios navales de la Guarnición Militar "MALVINAS" y por los medios navales y aeronavales del CON.



- Menciona los medios aereos que el K TOAS requiera.



(6) Estará integrado por los medios aéreos de la Guarnición [illegible] "[illegible]" y aquellos de la FzaAe que el Cte TO requiera./

[firma]

Vcom MARIO E ROMAN

Jefe Departamento Planes



ANEXO "BRAVO" (PERSONAL) AL PO 1/82 "CABURE AZUL Y BLANCO"

COPIA N°

COMANDO DE DEFENSA AEREA

SAN MIGUEL

29 MAR 82

---

1. Se tendrá en cuenta lo especificado en el Anexo "BRAVO" al PC CDA 1/81 "CABURE"

Vcom MARIO E ROMAN

Jefe Departamento Planes

ANEXO "CHARLIE" (INTELIGENCIA) AL PO 1/82 "CABURE AZUL Y BLANCO"

COPIA N°:
COMANDO DE DEFENSA AEREA
SAN MIGUEL
29 Mar 82

---

1. En lo referente al oponente CHILE se tendrá en cuenta lo especificado en el Anexo "CHARLIE" del PC CDA 1/81 "CABURE".

2. En lo referente al oponente GRAN BRETAÑA se incluye lo siguiente:

1.) Apéndice 1: Inteligencia sobre Gran Bretaña

2.) Apéndice 2: Inteligencia sobre las Islas Malvinas en particular

[signature]

Vcom MARIO E ROMAN
Jefe Departamento Planes



SECRETO

APENDICE 1 AL ANEXO "CHARLIE" (INTELIGENCIA)

COPIA Nº
COMANDO DE DEFENSA AEREA
SAN MIGUEL
29 Mar 82

INTELIGENCIA SOBRE GRAN BRETAÑA

SITUACION GENERAL

GRAN BRETAÑA

GENERALIDADES

Población: 55.902.000 habitantes.

Servicio militar: Voluntario.

Total Fuerzas Armadas: 329.204 (incluidos 8.500 fuera de la metrópoli, y 16.209 mujeres).

PNB estimado 1979: 381.300 millones de dólares.

Presupuesto de Defensa 1980-81: 10.780 millones de libras (23.700 millones de dólares, según la definición OTAN). (8)

Un dólar = 0,455 libras (1980) = 0,487 libras (1979).

FUERZAS ESTRATÉGICAS

SLBM: 4 submarinos Resolution, cada uno con 16 Polaris A-3 dotados de 3 MRV.

Estación de detección lejana de misiles balísticos (BMEWS) situada en Flyingdales.

EJÉRCITO DE TIERRA

Total: 167.250 (incluidos 8.200 reclutados fuera de la metrópoli, de los cuales 7.100 son gurkhas y 6.250 mujeres).

— 1 CG. de CE, 4 de Div. acorazada, y 1 de Div. de Art.
— 10 Rgs. acorazados.
— 9 Rgs. de Reco. acorazados.
— 48 Bons. de Inf. (incluido uno para exhibiciones).
— 5 Bons. de Inf. de gurkhas.
— 3 Bons. paracaidistas.
— 1 Rg. de servicios aéreos especiales (SAS).
— 1 Rg. de SSM Lance.
— 3 Rgs. de defensa aérea, con SAM Rapier.
— 18 Rgs. de Art. (1 pesada, 13 de campaña, 1 de misiles, 1 de comando, 1 C/C y 1 de localización).
— 10 Rgs. de Inf. (incluidos 4 de Div. acorazada y 1 anfibio).
— 6 Rgs. de aviación de Ejército.
— CCM: 900 Chieftain (60 en reserva); CCL: 271 FV 101 Scorpion; AFV 243 FV601 Saladin; Vehículos de Reco.: 290 FV107 Scimitar, 1.429 Ferret y 200 Fox; TAP: 2.338 FV432, 600 FV603

8. El presupuesto de tipo OTAN normaliza las partidas a considerar en cualquier nación.

SECRETO

Saracen, y 60 FV103 Spartan; Cñ. y Ob. ligero a lomo: 100 de 105 mm.; Cñ. y Ob. ATP: 155 FV433 Abbot de 105, 73 FH-70, 50 M-109 de 155, 31 M-107 de 175, y 16 M-110 de 203 mm.; SSM: Lance; CSR: Carl Gustav de 84 mm., de 120 mm.; ATGW: Milan, Swingfire; AFV con ATGW: FV 102 Striker, y 178 FV438/FV712 con Swingfire; SAM: Blowpipe, Rapier/Blindfire; Hels.: 100 Scout, 7 Alouette II, 20 Sioux, 158 Gazelle, y 30 Lynx; Lanchas de desembarco (2 ligeras, 3 de carros, 14 medias).
(Pedidos: Ob., 122 FH-70 remolcados, y 48 M-109A2 ATP de 155 mm.; LC, LAW; ATGW, Milan, TOW; SAM, 48 Blowpipe; Hels., 25 Gazelle y 84 Lynx.)

Despliegue y organización

En el Reino Unido: Fuerzas Terrestres del Reino Unido (UKLF), formadas por:

— Fuerza Móvil del Reino Unido (UKMF), integradas por la 6ª Fuerza de campaña, con 5 Bons. de Inf. (3 profesionales, y 2 de la reserva) y un grupo de apoyo logístico; la 7ª Fuerza de campaña, con 3 unidades profesionales y 2 de la reserva; la 8ª Fuerza de campaña (3 Bons. profesionales y 2 de la reserva para defensa de la metrópoli); un Bón. reforzado (para la Fuerza Móvil Terrestre del ACE); 1 Rg. de servicios aéreos especiales, y 1 Bón. de Inf. de gurkhas.

— Cuartel General de Irlanda del Norte: 3 CGs. de Br. de Inf., 1 Rg. de Reco. acorazado, un número variable de unidades importantes con misión de Inf.: (9) 1 Escón. de servicios aéreos especiales, y 3 de zapadores; 2 Escons. y 1 escuadrilla de aviación de Ejército.

En Alemania: Ejército Británico del Rhin (BAOR), formado por 55.000 hombres encuadrados en 1 CG. de CE., 4 Divs. acorazadas, la 5ª Fuerza de Campaña, y 1 Div. de Art.

Fuerza de campaña berlinesa: 3.100.

En Brunei: 1 Bón. de Inf. de gurkhas.

En Hong Kong: 7.100; Fuerza de campaña gurkha, con 1 Bón. de Inf. británico, y 3 gurkha. 1 Escón. de Hels., 1 de zapadores y unidades de apoyo.

En Chipre: 1 Bón. de Inf., disminuido en 2 Cías.; 1 Escón. de Reco. acorazado; 1 escuadrillá de Hels. y de apoyo logístico, con UNFICYP

9. Bons. de Inf. residentes. 5: Unidades en misión de Inf., 8.

(817); 1 Bón. de Inf., reforzado con 2 Cías. de Inf.; 1 Escón. de Reco. acorazado, 1 Cía. de apoyo de zapadores, y 1 escuadrilla de Hels. de guarnición en las zonas de soberanía de las Bases.

En Gibraltar: 1 Bón. de Inf., y 1 destacamento de zapadores.

En Belice: 1 Bón. de Inf., 1 Bón. (—) de Inf., 1 unidad de Reco. acorazado, 1 Bia. de Art., 1 unidad de defensa aérea ligera, 1 Cía. de Inf., 1 Unidad de Hels.

Reservas

Reservas regulares: 131.700.

Ejército territorial: 63.292 encuadrados en 2 Regs. de Reco. acorazados, 38 Bons. de Inf., 2 Rgs. de servicios aéreos especiales, 2 de Art. de campaña, 3 de defensa aérea ligera, y 7 de ingenieros.

Regimiento de defensa del Ulster: 7.850 hombres, encuadrados en 11 Bons.

ARMADA

Total: 72.240 (incluida la aviación naval, Inf. de marina, 3.835 mujeres y 300 reclutados fuera de la metrópoli); 70 grandes buques de guerra de superficie.

Submarinos de ataque

11 nucleares (5 clase Swiftsure, 5 Valiant y 1 Dreadnought).
16 diesel (13 clase Oberon y 3 Porpoise).

Buques de superficie

1 portaaeronaves de ASW en pruebas (clase Invincible), con 5 Avos. Sea Harrier V/STOL, y 9 Hels. Sea King.

2 buques antisubmarinos y de Tp. de comandos (clases Hermes y Bulwark): 1 con 5 Avos. Harrier V/STOL y 9 Hels. Sea King, y 1 con 5 Hels. Sea King, 12 Wessex 5, y SAM Seacat.

1 crucero clase Tiger, con 4 Hels. Sea King y SAM Seacat.

12 destructores con misiles: 5 clase County (2 escuelas, los 5 con 1 Hel. de ASW clase Wessex, con SAM Seaslug y Seacat, 4 de ellos con SSM Exocet), 1 tipo 82 con SAM Sea Dart y armas Ikara de ASW, 6 tipo 42 con SAM Sea Dart, y 1 Hel. Lynx de ASW.

54 fragatas, de las que 51 son de empleo general: 2 tipo 22, con SSM Exocet, SAM Sea Wolf, y 2 Hels. Lynx; 8 tipo 21, de las que 5

SECRETO

están armadas con SSM Exocet, SAM Seacat, y 1 Hel. Wasp - Lynx; 26 clase Leander, todas con SAM Seacat y 1 Hel. Wasp - Lynx, 8 de ellos con SSM Exocet y 8 con armas de ASW Ikara; 7 clase Tribal; 8 clase Rothesay (1 escuela), con SAM Seacat y 1 Hel. Wasp; 1 tipo 41 AA; 1 tipo 61 de control de vuelo con SAM Seacat; 1 tipo 12 de ASW (escuela).

37 draga - cazaminas: 1 clase Hunt, 1 Abdiel, 30 ton. (5 escuelas) y 5 de bajura.

26 lanchas patrulleras: 7 clase Island, 6 Ton, 4 Bird, 1 lancha rápida, 2 clase Loyal, 2 Ford (escuela), 3 FPB (escuela) y 1 hidroala clase Boeing (en pruebas).

2 buques - muelles para desembarcos, con SAM Seacat (1 escuela).

Embarcaciones anfibias: 1 buque de apoyo, 1 de Tp., 6 buques y 3 lanchas de desembarco, 16 LCM, 41 LCVP, 13 buques oceanográficos, 1 patrullero para zonas de hielo, 1 yate real - hospital, 7 buques - almacenes de apoyo, y 15 petroleros.

6 aerodeslizadores: 1 VT-2, 3 SRN-6, 1 BH-7, y 1 SRN-5 (escuela).

En las cifras anteriores deben considerarse incluidos 3 submarinos nucleares y 5 diesel, 1 buque de Tp. de comandos, 1 crucero con Hels., 2 destructores armados con misiles, 16 fragatas, 1 buque de asalto, 3 dragaminas, 2 cazaminas, 1 buque de apoyo, 1 de Tp. anfibio, 1 de desembarco, 1 almacén y 3 petroleros en reserva o sometidos a modificación.

(Pedidos 3 portadores de armas de ASW, 4 submarinos nucleares [3 clase Trafalgar, y 1 Swiftsure], 8 destructores tipo 42, 4 fragatas tipo 22, y 4 clase Hunt de MCM.)

Bases: Devonport, Fasiane, Portland, Portsmouth y Rosgth.

Aviación Naval

2 Escons. (1 de OCU), con 9 cazas Sea Harrier FRS-1 V/STOL.

5 Escons. de Hels. de ASW, con 31 Sea King HAS-2/2A (3 Escons. embarcados).

47 Unidades de ASW: 24 con WASP HAS-1, 2 con Wessex HAS-3, y 21 con Lynx HAS-2.

2 Escons. de comandos de asalto: 1 con 8 Wessex HU-5, y 5 Sea King HU-4; 1 con 12 Wessex HU-5.

8 Escons. de Hels. de SAR y de entrenamiento: 1 con 12 Wessex HAS-3, 3 con 36 Wessex HU-5, 1 con 16 Sea King HAS-1/-2/-2A, 1 con 10 Wasp HAS-1, 1 con 9 Lynx HAS-2, y 1 con 18 Gazelle HT-2.

1 Escón. de trasmisiones, y tres flotillas con 3 Avos. Sea Heron C-2, 1 Heron C-4, 5 Sea Devon C-20, 1 Devon C-2/2, y 3 Chipmunk T-40, y 5 Hels. Wessex HU-5.

SECRETO
4 - 11

1 Escón. de entrenamiento de observadores, con 12 Jetstream T-2, y una Unidad de entrenamiento, con 9 Chipmunk T-10.

1 Unidad de dirección de instrucción y necesidades de la flota, con 10 Canberra T-4/TT, 18 T-22, y 21 Hunter T-8C/GA-11.

(Pedidos 29 Avos. Sea Harrier FRS-1/T-4 V/STOL, 3 Hunter T-8M, y 4 Jetstream T-2; Hels.: 21 Sea King HAS-2, 15 Sea King HU-4, y 40 Lynx HAS-2.)

Infantería de Marina Real

Total: 7.574.

— 1 Br. de comandos, con 5 grupos de comandos (1 en período de formación), 1 Rg. logístico, 1 Escón. de Hels. ligeros y unidades de apoyo.

— CSR de 120 mm.; ATGW: SS-11, Milan; SAM Blowpipe; Hels.: 12 Gazelle AH-1, y 6 Scout AH-1.

(Pedidos 4 Hels. Lynx.)

Despliegue

En las islas Malvinas: 1 destacamento de Inf. de Marina.

Reservas de la Armada y la Inf. de Marina

28.300 hombres permanentes, y 6.000 voluntarios.

EJÉRCITO DEL AIRE

Total: 89.714 (incluidas 6.124 mujeres); unos 713 Avos. de combate.

— 6 Escons. de ataque, con 48 Vulcan B-2 (que se retirarían a partir de 1981).

— 5 Escons. de ataque, con 60 Buccaneer S-2A/B.

— 6 Escons. de ataque, con 72 Jaguar GR-1.

— 3 Escons. de apoyo directo, con 48 Harrier GR-3/T-4.

— 9 Escons. de intercepción: 2 con 24 Lightning F-6/F-3 (en 1983 se formará un tercero con 12 Avos. más en reserva) y 7 con 88 Phantom FGR-2/FG-1.

— 5 Escons. de Reco.: 1 con 8 Vulcan SR-2, 2 con 24 Jaguar GR-1, y 2 con 22 Canberra PR-7/9.

— 1 Escón. de AEW, con 11 Shackleton AEW-2.

— 4 Escons. de RECOM, con 28 Nimrod MR-1/1A y MR-2.

— 2 Escons. de cisternas, con 16 Victor K-2.

— 1 Escón. de Tp. estratégico, con 11 VC-10 C1.

— 4 Escons. de Tp. táctico, con 45 C-130 H (más 11 en reserva).

—3 Escons. de trasmisiones, con 6 Avos. HS-125 CC1/2, 4 Andover, 6 Pembroke, y 13 Devon; 2 Hels. Whirlwind, y 1 Gazelle.
—La escuadrilla de la Reina, con 3 Avos. Andover y 2 Hels. Wessex.
—4 Escons. de ECM/instalaciones blanco/calibración, con 46 Canberra, y 5 Andover E-3/C-1.
—Unidades de conversión operativa, con 9 Avos. Vulcan B-2, 2 Tornado GR-1/4, Buccaneer Mk-2, 24 Phantom FGR-2, 26 Jaguar GR-1/T-2, 9 Lightning F-3/T-5/F-6, 4 Hunter T-7A, 22 Harrier GR-3/T-4, 1 Andover, 5 C-130, y 3 Victor K-2; 4 Hels. Wessex HC-2, 5 Puma HC-1, 2 Sea King HAR-3, y 4 Whirlwind; 4 Avos. RECOM Nimrod, 7 Canberra B-2/T-4.
—3 Unidades de armas tácticas, con 60 Hunter F-6/GA-9/T-7, 46 Hawk T-1, y 2 Jet Provost.
—8 Escons. de Hels.: 5 de Tp. táctico (3 con 40 Wessex, y 2 con 26 Puma HC-1); 3 de SAR, con 14 Whirlwind, 8 Wessex, y 10 Sea King.
—Unidades de entrenamiento, con 70 Avos. Hawk T-1, 151 Jet Provost, 11 Jetstream T-1, 133 Bulldog T-1, 60 Chipmunk T-10, 19 Dominic T-1, y 1 Husky T-1; 5 Hels. Whirlwind, 5 Wessex Mk5, y 25 Gazelle HT-3.
—AAM: Sidewinder, Sparrow, Red Top, Firestreak.
—ASM: Martel.
—SAM: 8 Escons. (2 con Bloodhound 2, y 6 con Rapier).
(Pedidos 28 Avos. Harrier GR-3; 144 Tornado, de los 220 GR-1 de FGA y los 165 F-2 de defensa aérea previstos; 11 Nimrod AEW-3, 77 Hawk, 9 cisternas VC-10; 33 Hels. CH-47D Chinook, y 7 Puma; AAM: AIM-9L Sidewinder y Sky Flash; ASM: Sea Eagle.)

Regimiento de la RAF

4 CGs. de ala.
6 Escons. de campaña y 6 SAM.
(Pedidos CCL Scorpion y TAP Spartan.)

Despliegue

La RAF tiene un Mando operativo en la metrópoli (el Mando de Ataque) responsable de la defensa aérea del Reino Unido, y del Cercano y el Extremo Oriente, y un Mando de ultramar (RAF de Alemania, con 10.800 hombres). Los Escons. están desplegados en ultramar del siguiente modo:





SECRETO

En Alemania: 2 Escons. de Phantom FGR-2, 2 de Buccaneer, 5 de Jaguar, 2 de Harrier, 1 de Wessex, 1 de Bloodhound, 4 de Rapier, y 1 de Campaña del Rg. de la RAF.

En Chipre: 1 Escón. de Whirlwind (que incluye a los 4 Avos. de UNFICYP), destacamentos periódicos de otros Avos., y 1 Escón. de campaña del Rg. de la RAF.

En Hong Kong: 1 Escón. de Wessex.

En Belice: 4 Avos. Harrier GR-3 de FGA, Hels. Puma, y 1 destacamento Rapier del Rg. de la RAF.

Reservas: 28.000 hombres permanentes, y unos 400 voluntarios.

SECRETO



SITUACION LOCAL EN EL ATLANTICO SUR

1. La carencia de Bases en tierra propias que permitan colocar dentro del radio de acción de sus medios aéreos al territorio argentino obliga al oponente a emplear medios aéreos embarcados.

2. Sin embargo no debe descartarse el apoyo que pueda facilitar Chile para una escala de aviones de transporte destinados a una operación aerotransportada. (Hercules C-130 H)

3. Los portaaviones que posee Gran Bretaña estan en capacidad de operar en el Atlántico Sur con el siguiente material aéreo:

1.) "HERMES": 10 helicópteros Sea King
5 aviones Sea Harrier

2.) "BULWARK": 20 helicópteros Sea King o Wessex 5

3.) "INVINCIBLE", "ILLUSTRIOUS" y "ARK ROYAL" (Este aún no terminado).
5 Sea Harriers
10 helicópteros Sea King.

4. Hay que contar ademas con que varios de los cruceros, destructores y fragatas que posee el oponente cuentan con capacidad para helicópteros, generalmente Westland "Lynx" o "Sea Lynx"

5. En lo referente a exploración y reconocimiento lejano, el oponente podría emplear el BAE HS "NIMROD" desde una eventual base en el Sur de Africa o con apoyo Chileno. Esta aeronave tiene capacidad para bombas y torpedos.

CAPACIDADES DEL ENEMIGO EN EL ATLANTICO SUR.

6. En base a la situación local expuesta, el oponente tendría las siguientes capacidades, relacionadas con las operaciones aéreas de defensa propias:

1.) Atacar desde portaaviones con aeronaves "Sea Harrier" con el siguiente armamento por avión:
   a) Un cañón de 30 mm
   b) Hasta 4.000 libras de bombas
   c) Dos cohetera con 19 SNEB 2,75 pulgadas c/u
   d) Misiles HARPOON antibuque
   e) Misiles MARTEL
   f) 2 Misiles SIDEWINDER

   Con un radio de acción aproximado de 250 MN. Capacidad "todo tiempo".

2.) Atacar desde portaviones con helicópteros para una operación helitransportada con material "Sea King" con capacidad para transportar 22 hombres a 150 MN de radio de acción, diurno y nocturno.



3.) Atacar desde portaaviones o embarcaciones menores con helicópteros "Sea Lynx" 2, con:

a) Operación helitransportada a 10 hombres por helicóptero.

b) Armamento:

- Un cañón Oerlikon 20 mm con 1500 proyectiles en montaje interno.
- Dos cañones 20 mm y una minigun 7,62 mm en montaje externo
- Misiles TOW filoguiados.
- Coheteras de 68 mm o 80 mm.

En operación diurna y nocturna.

4.) Realizar una operación aerotransportada con material C-130 H, desde una base en territorio Chileno, sobre las Islas en litigio. Diurna o nocturna.

5.) Realizar exploración y reconocimiento lejano con material "NIMROD" desde una base en una colonia, ex-colonia o país neutral (caso Chile) que se preste a ello. Diurno o nocturno.

7. En el Agregado 6 se incluye la inteligencia obrante en la DEMIL 1/82

CARACTERISTICAS DEL MATERIAL AEREO

8. Las características del material aéreo se detallan en:

1.) Agregado 1: "Sea Harrier" y "Harrier"

2.) Agregado 2: Helicóptero "Sea King"

3.) Agregado 3: Helicóptero "Lynx"

4.) Agregado 4: "BAE HS "Nimrod"

5.) Agregado 5: C-130 H.

Vcom MARIO E ROMAN
Jefe Departamento Planes





AGREGADO 1 AL
APENDICE 1

COPIA Nº
COMANDO DE DEFENSA AEREA
SAN MIGUEL
29 Mar 82

SEA HARRIER

Equipamiento de navegación y tiro.

FERRANTI FE 541 - inertial navigation and attack system (INAS)
Es un SINT que funciona sobre tierra o agua.

El modelo es el BLUE FOX con radar montado en la nariz y pantalla de TV para visión diurna que combina información de vuelo con la información radar para el piloto.

Tiene un nuevo modelo de HUD con computadora digital.

Posee un sistema DECCA-DOPPLER 72
FERRANTI que produce alineación automática de actitud con referencia a la plataforma y al computador de navegación digital.

Posee además equipo de búsqueda pasiva electrónica y RW de frente y de cola.

Puede portar aproximadamente 5.000 Lbs de armamento en cinco estaciones para ataque por ejemplo:

- Pod de 30 mm. cañón ADEN bajo fuselaje
- 4.000 Lbs bombas
- Dos coheteras de 19 x 2,75 (SNEB)

con un radio de acción aprox. de 250 NM o bien:



- 2 Sidewinder
- Cañón de 30 mm. en PCDS

con un radio de acción de apróximadamente 400 NM

En cuanto a misiles utiliza HARPOON y MARTEL.

HARPOON: Es un misil antibuque de apróximadamente 110 Km de alcance.

MARTEL: Existen dos versiones:

- AS 37: Antiradiación con un alcance de 60 Km.
- AJ-168: Guiado TV; debe ser lanzado desde una posición geográfica conocida con guiado precomputado. Posee transmisión TV desde el misil lo que permite el guiado para corregir trayectorias desde la plataforma de lanzamiento.
  Permite lanzamiento Stand-off

Performance:

Velocidad máxima: 1.25 MACH
640 KTS

Crucero: 0.8 MACH en altura
350 a 450 baja altura

En función interceptor: Tiempo desde la alarma hasta 30 NM: 6 minutos.





SECRETO 4

School at RAF Valley on 4 N[illegible] 1976, and the 100th RAF Hawk was delivered on 27 March 1979. A follow-on order from the RAF for 18 Hawks was placed in April 1980.

The Hawk is designed to be fully aerobatic (it is stressed to +8 and −4g) and to have a fatigue life of 6,000 hours. It is replacing the Jet Provost, Gnat Trainer and Hunter in RAF service for advanced flying training, and for radio, navigation and weapons training. The basic design is capable of development for other operational roles, and studies of a number of variants have been made. One outcome of this is that a substantial number of RAF Hawks will be modified to carry two AIM-9L Sidewinder air-to-air missiles (see accompanying illustration) to supplement home defence fighter squadrons in an emergency. Under a continuing development programme the more powerful Adour Mk 861 engine of 25·35 kN (5,700 lb st) has been installed in BAe's demonstrator aircraft, this providing some 8% more thrust at take-off and, in conjunction with engine control refinements, more than 15% increase at high speeds. Wing development is continuing to improve both lift and stall characteristics, and the demonstrator has been flown with an enlarged braking parachute giving a drag increase of almost 50%. The RAF's premier aerobatic team, the Red Arrows, was re-equipped with the Hawk in 1979-80.

The Finnish government has ordered 50 Hawk **Mk 51** trainers to replace its Fouga Magisters, with initial deliveries scheduled for early 1980. Components for 46 of these, and final assembly, will be undertaken in Finland by Valmet (which see). British Aerospace announced on 5 April 1978 the receipt of a contract for the supply of eight **Mk 53** ground attack/trainer aircraft for the Indonesian Air Force. Kenya has ordered 12. Deliveries to all three export customers began in 1980.

In January 1979 it was announced that the US Naval Development Center had awarded BAe Aircraft [illegible] a contract to study modification of the Hawk to meet the Navy's VTX-TS requirement for a replacement for the T-2C Buckeye and TA-4J Skyhawk. The modification would make the Hawk capable of operation from aircraft carriers. Since that time British Aerospace and McDonnell Douglas Corporation have finalised a partnership agreement under which BAe remains as prime contractor in the initial stages of VTX-TS bidding. Should the Hawk be selected for production for the US Navy McDonnell Douglas would become prime contractor. The agreement also covers technical co-operation in making the Hawk carrier compatible, and in the integration of studies and proposals on the training systems and support-in-service aspects of VTX-TS.

By 1 July 1980 a total of 145 Hawks had flown, and had by then recorded a combined total of 60,000 flying hours.

Type: Two-seat basic and advanced jet trainer, with capability for close support role.

Wings: Cantilever low-wing monoplane. Thickness/chord ratio 10·9% at root, 9% at tip. Dihedral 2°. Sweepback 26° on leading-edge, 21° 30' at quarter-chord. One-piece wing, with six-bolt attachment to fuselage, employing a machined spars-and-skin torsion box, the greater part of which forms an integral fuel tank. Hydraulically-operated double-slotted flaps and ailerons, the latter operated by Automotive Products tandem actuators.

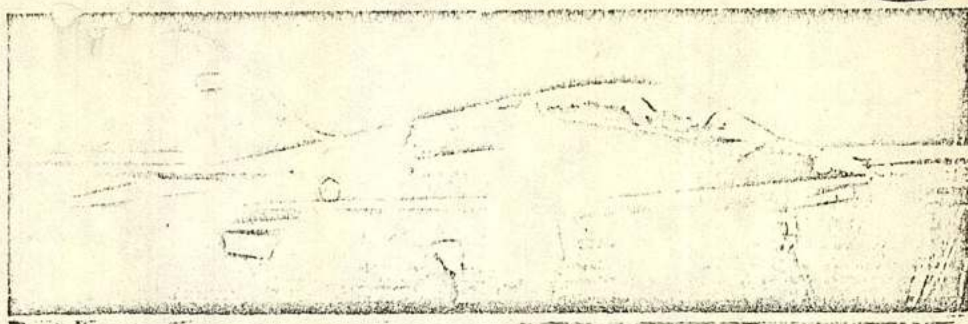
Fuselage: Conventional all-metal structure of frames and stringers, cut out to accept the one-piece wing. Large airbrake under rear of fuselage, aft of wing.

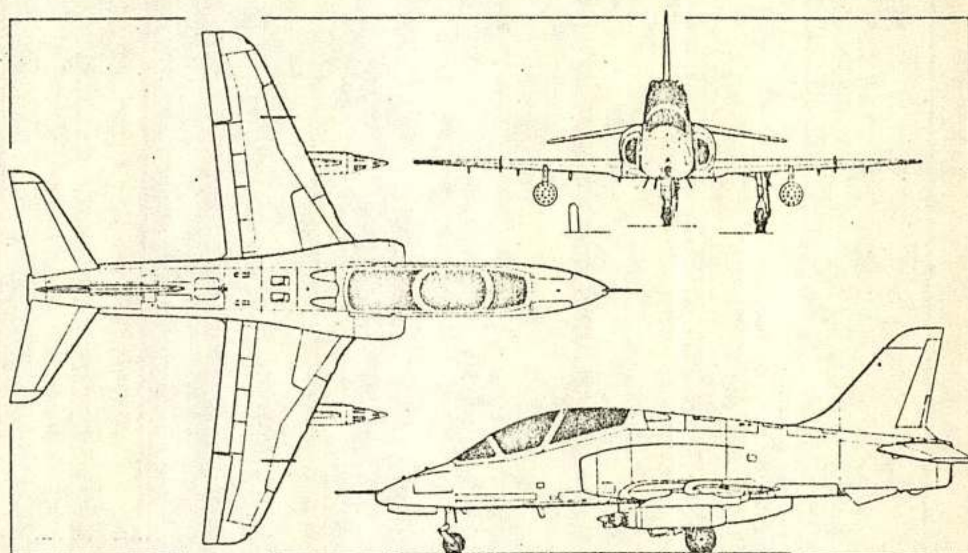
Tail Unit: Cantilever all-metal structure, with sweepback on all surfaces. One-piece all-moving power-operated anhedral tailplane, with Automotive Products tandem hydraulic actuators. Manually-operated rudder, with electrically-actuated trim tab.

Landing Gear: Wide-track retractable tricycle type, with single wheel on each unit. Hydraulic actuation, using Automotive Products jacks. Main units retract inward into wing, ahead of front spar; nosewheel retracts forward. Main wheels and tyres size 6·50-10, pressure 9·86 bars (143 lb/sq in). Nosewheel and tyre size 4·4-16, pressure 8·27 bars (120 lb/sq in). Tail bumper fairing under rear fuselage. Anti-skid wheel brakes. Tail braking parachute.

Power Plant: One Rolls-Royce Turboméca RT.172-06-11 Adour Mk 151 non-afterburning turbofan engine, rated at 23·13 kN (5,200 lb st). Air intake on each side of fuselage, forward of wing leading-edge. Engine starting by integral gas turbine starter. Fuel in one fuselage bag tank (841 litres; 185 Imp gallons) and integral wing tank (864 litres; 190 Imp gallons); total fuel capacity 1,705 litres (375 Imp gallons). Pressure refuelling point near front of port engine air intake trunk. Provision for carrying one 455 litre (100 Imp gallon) drop-tank on each inboard underwing pylon.

Accommodation: Crew of two in tandem under one-piece fully-transparent sideways-opening canopy. Fixed front windscreen and separate internal windscreen in front of rear cockpit. Rear seat elevated. Martin-Baker Mk 10B zero-zero rocket-assisted ejection seats, with MDC (miniature detonation cord) system to break canopy before seats eject. The MDC can also be operated from outside the cockpit in case of a ground emergency. Dual controls standard. Entire accommodation pressurised [illegible]


BAe Hawk Mk 53 for Indonesia (Rolls-Royce Turboméca Adour Mk 151 turbofan engine)


British Aerospace Hawk two-seat jet trainer/close support aircraft (*Pilot Press*)

Systems: BAe Dynamics cockpit air-conditioning and pressurisation systems, using engine bleed air. Duplicated hydraulic systems, each 207 bars (3,000 lb/sq in), for actuation of control jacks, flaps, airbrake, landing gear and anti-skid wheel brakes. Compressed nitrogen accumulators provide emergency power for flaps and landing gear. Hydraulic accumulator for emergency operation of wheel brakes. No pneumatic system. DC electrical power from single brushless generator, with two static inverters to provide AC power and two batteries for standby power. Gaseous oxygen system for crew. Pop-up Dowty Rotol ram-air turbine in upper rear fuselage provides emergency power for flying controls in the event of an engine or No. 2 pump failure.

Avionics and Equipment: The RAF standard of flight instrumentation includes Ferranti gyros and inverter, two Sperry Gyroscope RAI-4 4 in remote attitude indicators and a magnetic detector unit, and Louis Newmark compass system. Radio and navigation equipment includes Sylvania UHF and VHF, Cossor CAT 7000 Tacan, Cossor ILS with CILS.75/76 localiser glideslope receiver and marker receiver, and IFF/SSR (Cossor 2720 Mk 10A IFF in aircraft for Finland).

Armament and Operational Equipment: Ferranti F.195 weapon sight and camera recorder in each cockpit. (Saab RGS2 sighting system in aircraft for Finland.) Trainer version has underfuselage centreline-mounted 30 mm Aden gun and ammunition pack, and two inboard underwing points each capable of carrying a nominal 454 kg (1,000 lb) stores load. Typical underwing armament training loads include two Matra 155 launchers, each with eighteen 2·75 in air-to-surface rockets, or two clusters of four practice bombs. Provision for two outboard underwing pylons, and a pylon in place of the ventral gun pack, also each capable of a 1,000 lb load (2,567 kg; 5,660 lb total external stores load), for close support role. The Hawk has demonstrated its ability to carry a total external load of 2,950 kg (6,500 lb). In RAF training roles the normal max external load is about 680 kg (1,500 lb). AIM-9L Sidewinder air-to-air missiles will be carried by RAF Hawks modified for operational use in an emergency.

Dimensions, external:

Wing span	9·39 m (30 ft 9¾ in)
Wing chord at root	2·65 m (8 ft 8¼ in)
Wing chord at tip	0·90 m (2 ft 11½ in)
Wing aspect ratio	5·284
Length overall, excl probe	11·17 m (36 ft 7¾ in)
Height overall	3·99 m (13 ft 1¼ in)
Tailplane span	4·39 m (14 ft 4¾ in)
Wheel track	3·34 m (10 ft 11½ in)

Areas:

Wings, gross	16·69 m² (179·6 sq ft)
Ailerons (total)	1·05 m² (11·[illegible] sq ft)
Trailing-edge flaps (total)	2·50 m² (26·[illegible] sq ft)
Airbrake	0·53 m² ([illegible] sq ft)
Rudder, incl tab	0·58 m² (6·24 sq ft)
Tailplane	4·33 m² (46·61 sq ft)

Weights:

Weight empty	3,647 kg (8,040 lb)
T-O weight:	
trainer, 'clean'	5,035 kg (11,100 lb)
trainer, armed	5,572 kg (12,284 lb)
Max T-O weight	7,750 kg (17,085 lb)
Max landing weight	4,649 kg (10,250 lb)

Performance:

Max speed (in dive)	572 knots (1,060 km/h; 658 mph)
Max level speed	560 knots (1,038 km/h; 645 mph)
Max Mach number (in dive)	1·2
Max level speed Mach number	0·88
Max rate of climb at S/L	2,835 m (9,300 ft)/min
Time to 9,145 m (30,000 ft)	6 min 6 s
Service ceiling	15,240 m (50,000 ft)
T-O run	550 m (1,800 ft)
Landing run	488 m (1,600 ft)
Combat radius:	
with 2,540 kg (5,600 lb) weapon load	300 nm (556 km; 345 miles)
with 1,360 kg (3,000 lb) weapon load	560 nm (1,038 km; 645 miles)
Ferry range 'clean'	1,313 nm (2,433 km; 1,510 miles)
Ferry range with two 455 litre (100 Imp gallon) drop-tanks	1,669 nm (3,093 km; 1,922 miles)
Endurance	approx 4 h 0 min

BAe HARRIER

RAF designations: Harrier GR. Mk 3, and T. Mk 2A and 4

USMC designations: AV-8A (Mk 50) and TAV-8A (Mk 54)

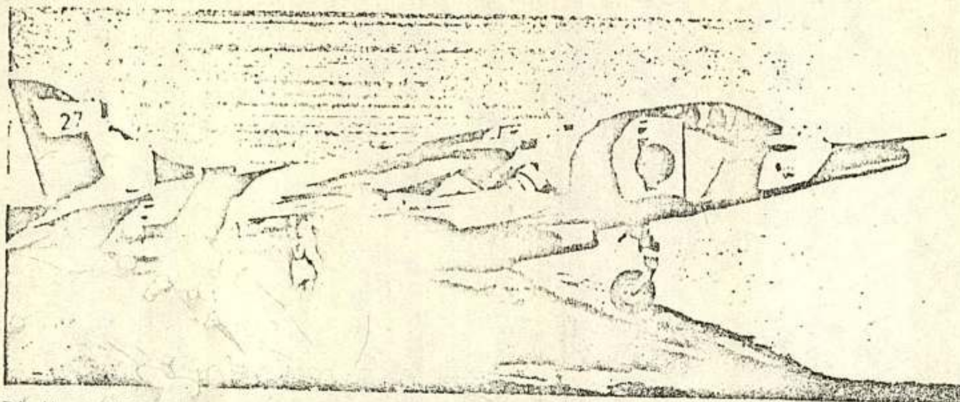
Spanish Navy designation: Matador (AV-8S and TAV-8S)

The Harrier was the world's first operational fixed-wing V/STOL strike fighter. Developed from six years of operating experience with the P.1127 Kestrel series of aircraft (see 1968-69 *Jane's*), it is an integrated V/STOL weapon system, incorporating a Ferranti FE 541 inertial navigation and attack system and Smiths head-up display. The first of six single-seat prototypes (XV276) flew for the first time on 31 August 1966; the following versions have since been built.

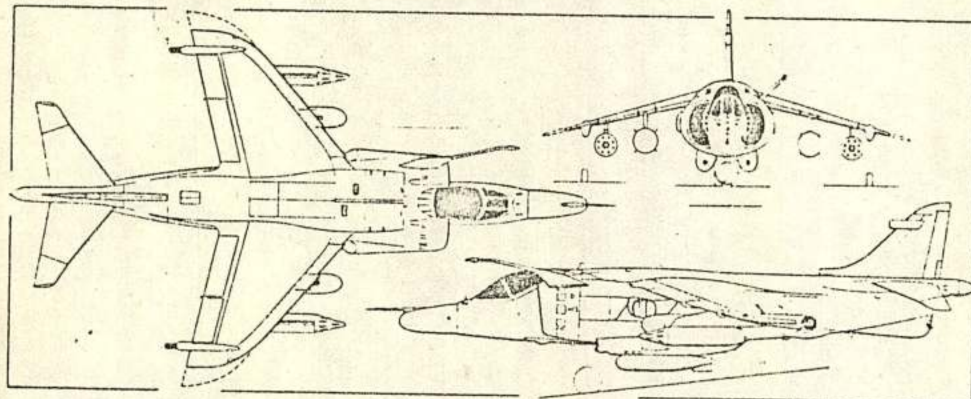
Harrier GR. Mk 1, 1A and 3. Single-seat close-support and tactical reconnaissance versions for the RAF. First of initial series of 78 production GR. Mk 1s (XV738) flew on 28 December 1967. Entered service with the Harrier OCU, No. 233 Squadron, at RAF Wittering, on 1 April 1969. Delivered to No. 1 Squadron at Wittering and Nos 3, 4 and 20 in West Germany. These aircraft were designated Harrier GR. Mk 1 when fitted initially with Pegasus 101 engines. When retrofitted subsequently with the [illegible]

3 - 11





BAe Harrier GR.Mk [illegible] 1 Squadron, RAF, with special camouflage for Exercise Cold Winter, held in Norway in 1979 *(Rolls-Royce)*



BAe Harrier GR.Mk 3 single-seat V/STOL close support and reconnaissance aircraft *(Pilot Press)*

now in service have Pegasus 103 engines and are designated GR. Mk 3. A further 36 GR. Mk 3s, making a total for the RAF of 114 single-seat Harriers, were ordered subsequently. By 1 September 1980 a total of 110 (including two-seaters) had been delivered to the RAF.

A Harrier GR. Mk 1A, piloted by Sqn Ldr T. L. Lecky-Thompson, set up two international time-to-height records after VTO, in Class H for jet-lift aircraft, on 5 January 1971. The aircraft reached 9,000 m (29,528 ft) in 1 min 44·7 s and 12,000 m (39,370 ft) in 2 min 22·7 s. The same RAF pilot also set up a Class H altitude record of 14,040 m (46,063 ft) in a Harrier GR. Mk 1A on 2 January 1971.

In early 1978 flight testing began of a Harrier GR. Mk 3 fitted with cushion augmentation devices (CADS) and wing leading-edge root extensions (LERX), both intended to improve lift capability. The CADS system consists of ventral strakes fitted to the underfuselage gun pods which, like the lift improvement devices (LIDS) employed on the McDonnell Douglas AV-8B Advanced Harrier, trap the exhaust air from the engine as it rebounds from the ground: the air is prevented from re-entering the intakes by a laterally-positioned surface fixed across the front of the two pods.

Harrier T. Mk 2, 2A, 4 and 6. Two-seat versions, retaining the full combat capability of the single-seater in terms of equipment fit and weapon carriage. There is a large degree of commonality in structure and system components, ground support equipment and flight and ground crew training. Differences include a new, longer nose section forward of the wing leading-edge, with two cockpits in tandem; a tailcone approx 1·83 m (6 ft) longer than that of the single-seat model; and enlarged fin surfaces. The two-seat Harrier may be used operationally with the rear seat and compensating tail ballast removed, thus minimising the weight penalty over its single-seat counterpart. First development aircraft (XW174) flew on 24 April 1969, and the first of 21 production aircraft for the RAF (XW264) on 3 October 1969. The two-seater entered RAF service in July 1970. Four are on order for the Royal Navy.

The RAF Harrier T. Mk 2, like the GR. Mk 1, was powered originally by the Pegasus 101 engine. The designations T. Mk 2A and T. Mk 4 apply to aircraft retrofitted with, respectively, the Pegasus 102 and 103. Royal Navy version is designated **T. Mk 6.**

Harrier Mk 50 (USMC designation AV-8A). Single-seat close-support and tactical reconnaissance version for the US Marine Corps, delivery of which began on 26 January 1971. Dimensionally as GR. Mk 3, but without laser ranger and marked target seeker, and with modifications to customer's specification, including provision for the carriage of Sidewinder missiles. Total of 102 ordered for US Marine Corps, plus eight Harrier **Mk 54s** (a two-seat version designated **TAV-8A**): all of those still in service now have Pegasus 103 engines.

The AV-8As equip three US Marine Corps combat squadrons: VMA 513, VMA 542 and VMA 231, and training squadron VMA(T) 203, at Cherry Point, North

Beginning in 1979, and continuing until FY 1984, a total of 61 AV-8As are being upgraded to **AV-8C** standard. This involves a service life extension programme (SLEP) of structural improvements aimed at extending the airframe fatigue life to up to 4,000 h; and a CILOP (conversion in lieu of procurement) programme under which the AV-8As are fitted with forward-looking passive radar warning equipment at the wingtips, tail warning radar in the tail 'bullet' fairing, improved UHF com radio, a flare/chaff dispenser in the rear-fuselage equipment bay, the LIDS (lift improvement devices: underfuselage strakes and forward flap) developed for the AV-8B, an onboard oxygen generating system, and KY 58 secure voice system. Conversion of the first few AV-8As to AV-8C standard was undertaken by McDonnell Douglas, from kits supplied by BAe. The remaining conversions will be carried out by the US Marine Corps at NAS Cherry Point, North Carolina.

Harrier Mk 52. One aircraft built as a demonstrator using BAe and equipment suppliers' private funding. It is similar to the Harrier T. Mk 4, and is fitted with a Pegasus 103 engine; in recognition of its status as the first civil-registered jet V/STOL aircraft in the UK, it was granted the civil registration G-VTOL. First flight was made on 16 September 1971, with a Pegasus 102 fitted initially.

Harrier Mk 55. Eleven AV-8As and two TAV-8As ordered, through USA, for the Spanish Navy, by whom they are known as **Matadors** and designated **AV-8S** and **TAV-8S** respectively. Ten delivered by September 1980. These equip the 8a Escuadrilla of the Spanish Navy at Rota, Cadiz.

Harrier T. Mk 60. Two-seat operational trainer version for Indian Navy; two ordered by mid-1980.

Sea Harrier. Version for Royal Navy and Indian Navy. Described separately.

An Advanced Harrier study was completed in December 1973 by Hawker Siddeley, Rolls-Royce, McDonnell Douglas and Pratt & Whitney. This was funded jointly by the UK and US governments on behalf of the RAF, Royal Navy, US Marine Corps and US Navy, but in March 1975 the UK Secretary of State for Defence, Mr Roy Mason, stated that "there is not enough common ground on the Advanced Harrier for us to join in the programme with the US". The US **AV-8B** advanced version of the Harrier is, therefore, described under the McDonnell Douglas heading in this edition. A British proposal, known as the **Big Wing Harrier**, is described separately.

Following proposals by Lt Cdr D. R. Taylor, RN, tests were carried out successfully in 1977 with a 'ski-jump' launching ramp designed to boost the short take-off performance of vectored-thrust aircraft. This technique makes possible substantial benefits in Harrier operation both at sea and ashore, and will be a feature of all Royal Navy ships in which Sea Harriers are based. A ski-jump with a 20° angle enables the Harrier to take off at a 30 knot (55·5 km/h; 34·5 mph) lower speed [illegible] from a flat deck [illegible]

runway, so conserving fuel for the flight itself. It a[...] permits more than 907 kg (2,000 lb) of extra fuel [...] weapons to be carried than would be possible in the sa[me] distance with a flat-deck take-off.

The following details apply generally to the Harrier [...] Mk 3 and T. Mk 4, except where a specific versio[n is] indicated:

TYPE: V/STOL close support and reconnaissance aircr[aft].

WINGS: Cantilever shoulder-wing monoplane. Wing se[c]tion of BAe (HS) design. Thickness/chord ratio 10% [at] root, 5% at tip. Anhedral 12°. Incidence 1° 45'. Swee[p]back at quarter-chord 34°. One-piece aluminium all[oy] three-spar safe-life structure with integrally-machin[ed] skins, manufactured by Brough factory of BAe, w[ith] six-point attachment to fuselage. Plain ailerons a[nd] flaps, of bonded aluminium alloy honeycomb constru[c]tion. Ailerons irreversibly operated by Fairey tand[em] hydraulic jacks. Jet reaction control valve built i[n] front of each outrigger wheel fairing. Entire wing u[nit] removable to provide access to engine. For ferry m[is]sions, the normal 'combat' wingtips can be replaced [by] bolt-on extended tips to increase ferry range.

FUSELAGE: Conventional semi-monocoque safe-life stru[c]ture of frames and stringers, mainly of aluminium all[oy] but with titanium skins at rear and some titanium ad[ja]cent to engine and in other special areas. Access [to] power plant through top of fuselage, ahead of wing. [...] reaction control valves in nose and in extended tailco[ne]. Large forward-hinged airbrake under fuselage, aft [of] main-wheel well.

TAIL UNIT: One-piece variable-incidence tailplane, w[ith] 15° of anhedral, irreversibly operated by Fairey tand[em] hydraulic jack. Rudder and trailing-edge of tailpl[ane] are of bonded aluminium honeycomb construct[ion]. Rudder is operated manually. Trim tab in rudder. V[en]tral fin under rear fuselage. Fin tip carries suppres[sed] VHF aerial.

LANDING GEAR: Retractable bicycle type of Dowty Ro[tol] manufacture, permitting operation from rough u[n]prepared surfaces of CBR as low as 3% to 5%. Hy[d]raulic actuation, with nitrogen bottle for emergen[cy] extension of landing gear. Single steerable nosewhe[el] retracts forward, twin coupled mainwheels rearwa[rd] into fuselage. Small outrigger units retract rearward i[nto] fairings slightly inboard of wingtips. Nosewheel leg [...] levered-suspension Liquid Spring type. Dowty Ro[tol] telescopic oleo-pneumatic main and outrigger ge[ar]. Dunlop wheels and tyres, size 26·00 × 8·75-11 (n[ose] unit), 27·00 × 7·74-13 (main units) and 13·50 × [...] (outriggers). GR. Mk 3 tyre pressures 6·21 bars ([...] lb/sq in) on nose and main units, 6·55 bars (95 lb/sq [in]) on outriggers. T. Mk 4 tyre pressures 6·90 bars ([...] lb/sq in) on nose unit, 6·55 bars (95 lb/sq in) on main a[nd] outrigger units. Dunlop multi-disc brakes a[nd] Dunlop-Hytrol adaptive anti-skid system.

POWER PLANT: One Rolls-Royce Pegasus Mk 1[...] vectored-thrust turbofan engine (95·6 kN; 21,500 lb st) with four exhaust nozzles of the two-vane cascade typ[e], rotatable through 98° from fully-aft position. Engi[ne] bleed air from HP compressor used for jet reacti[on] control system and to power duplicated air motor [for] nozzle actuation. The low-drag intake cowls, wi[th] outward-cambered lips, each have 8 automatic sucti[on] relief doors aft of the leading-edge to improve intak[e] efficiency by providing extra air for the engine at lo[w] forward or zero speeds. Fuel in five integral tanks [in] fuselage and two in wings, with total capacity of appro[x] 2,865 litres (630 Imp gallons). This can be sup[]plemented by two 455 litre (100 Imp gallon) jettiso[n]able combat tanks or two 1,500 litre (330 Imp gallon) ferry tanks on the inboard wing pylons. Ground refue[l]ling point in port rear nozzle fairing. Provision for i[n]-flight refuelling probe above the port intake cowl.

ACCOMMODATION: Crew of one (Mk 3) or two (Mk 4) o[n] Martin-Baker Type 9D zero-zero rocket ejection sea[ts], which operate through the miniature detonating cor[d] equipped canopy of the pressurised, heated and ai[r]-conditioned cockpit. AV-8As of the US Marine Cor[ps] retrofitted with Stencel SIIIS-3 ejection seat[s]. Manually-operated canopy, rearward-sliding o[n] single-seat, sideways-opening (to starboard) on two-seat versions. Birdproof windscreen, wit[h] hydraulically-actuated wiper. Windscreen de-icing.

SYSTEMS: Three-axis limited-authority autostabiliser fo[r] V/STOL flight. Pressurisation system of BAe desig[n] with Normalair-Garrett and Marston major compo[]nents; max pressure differential 0·24 bars (3·5 lb/sq in). Duplicated hydraulic systems, each of 207 bars (3,00[0] lb/sq in), actuate Fairey flying control and general se[r]vices and include a retractable ram-air turbine insi[de] top of rear fuselage, driving a small hydraulic pump fo[r] emergency power. AC electrical system wit[h] transformer-rectifiers to provide required DC suppl[y]. One 12kVA Lucas alternator. Two 28V 25Ah ba[t]teries, one of which energises a 24V motor to start Lu[cas] gas-turbine starter APU. This unit drives a 6kVA au[x]iliary alternator for ground readiness servicing a[nd] standby. Normalair-Garrett liquid oxygen system of [...] litres (1 Imp gallon) capacity. Bootstrap-type coolin[g] [illegible]

4 - 11



SECRETO

Avionics and Equipment: Plessey U/VHF, Ultra standby UHF, Hoffman Tacan and Cossor IFF, Ferranti FE 541 inertial navigation and attack system (INAS), with Sperry C2G compass, Smiths electronic head-up display of flight information and Smiths air data computer. INAS can be aligned equally well at sea or on land. The weapon aiming computer provides a general solution for manual or automatic release of free-fall and retarded bombs, and for the aiming of rockets and guns, in dive and straight-pass attacks over a wide range of flight conditions and very considerable freedom of manoeuvre in elevation. Communication equipment ranges through VHF in the 100-156MHz band to UHF in the 220-400MHz band. Ferranti Type 106 laser ranger and marked target seeker (LRMTS) retrofitted to all RAF Harriers.

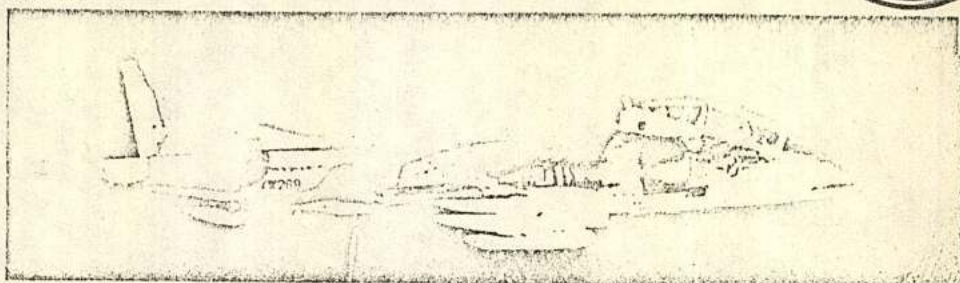
Armament and Operational Equipment: Optically-flat panel in nose, on port side, for F.95 oblique camera, which is carried as standard. A cockpit voice recorder with in-flight playback facility supplements the reconnaissance cameras, and facilitates rapid debriefing and mission evaluation. No built-in armament. Combat load is carried on four underwing and one underfuselage pylons, all with ML ejector release units. The inboard wing points and the fuselage point are stressed for loads of up to 910 kg (2,000 lb) each, and the outboard underwing pair for loads of up to 295 kg (650 lb) each; the two strake fairings under the fuselage can each be replaced by a 30 mm Aden gun pod and ammunition. At present, the Harrier is cleared for operations with a maximum external load exceeding 2,270 kg (5,000 lb), but has flown with a weapon load of 3,630 kg (8,000 lb). The Harrier is able to carry 30 mm guns, bombs, rockets and flares of UK and US designs, and in addition to its fixed reconnaissance camera can also carry a five-camera reconnaissance pod on the underfuselage pylon. Typical combat load comprises a pair of 30 mm Aden gun pods, a 1,000 lb bomb on the underfuselage pylon, a 1,000 lb bomb on each of the inboard underwing pylons, and a Matra 155 launcher with 19 × 68 mm SNEB rockets on each outboard underwing pylon. A Sidewinder installation is provided in the AV-8A version, to give the aircraft an effective air-to-air capability in conjunction with the two 30 mm Aden guns.

Dimensions, external:

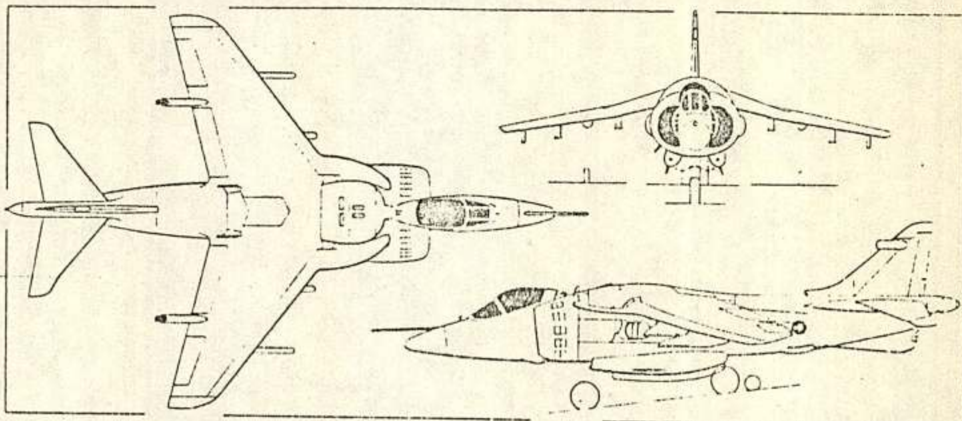
Wing span: combat	7·70 m (25 ft 3 in)
ferry	9·04 m (29 ft 8 in)
Wing chord at root	3·56 m (11 ft 8 in)
Wing chord at tip	1·26 m (4 ft 1½ in)
Wing aspect ratio: combat	3·175
ferry	4·08
Length overall: single-seat	13·87 m (45 ft 6 in)
single-seat (laser nose)	13·91 m (45 ft 7·8 in)
two-seat	17·00 m (55 ft 9½ in)
Height overall:	
single-seat	3·45 m (11 ft 4 in)
two-seat	4·17 m (13 ft 8 in)
Tailplane span	4·24 m (13 ft 11 in)
Outrigger wheel track	6·76 m (22 ft 2 in)
Wheelbase, nosewheel to main wheels	approx 3·45 m (11 ft 4 in)

Areas:

Wings, gross: combat	18·68 m² (201·1 sq ft)
ferry	20·1 m² (216 sq ft)
Ailerons (total)	0·98 m² (10·5 sq ft)
Trailing-edge flaps (total)	1·29 m² (13·9 sq ft)
Fin (excl ventral fin):	
single-seat	2·40 m² (25·8 sq ft)
two-seat	3·57 m² (38·4 sq ft)
Rudder, incl tab	0·49 m² (5·3 sq ft)
Tailplane	4·41 m² (47·5 sq ft)



BAe Harrier T.Mk 4 two-seat combat trainer of the RAF's No. 4 Squadron, based at Gutersloh in Germany



British Aerospace's Big Wing as it would appear on a new-production Harrier with Pegasus 11-35 engine *(Pilot Press)*

Weights and Loading:

Basic operating weight, empty, with crew:	
GR.Mk 3 and Mk 50	5,580 kg (12,300 lb)
T.Mk 4 (solo for combat)	5,896 kg (13,000 lb)
T.Mk 4 (dual)	6,237 kg (13,750 lb)
Internal fuel	2,295 kg (5,060 lb)
Max T-O weight (single-seat)	over 11,340 kg (25,000 lb)
Max wing loading (single-seat)	610 kg/m² (125 lb/sq ft)

Performance:

Max speed at low altitude	over 640 knots (1,186 km/h; 737 mph) EAS
Max Mach number (in a dive)	1·3
Time to 12,200 m (40,000 ft) from vertical T-O	2 min 22·7 s
Ceiling	more than 15,240 m (50,000 ft)
Range with one in-flight refuelling	more than 3,000 nm (5,560 km; 3,455 miles)
Endurance with one in-flight refuelling	more than 7 h

BAe BIG WING HARRIER

British Aerospace Kingston-Brough Division has a research contract to design an advanced wing for the Harrier V/STOL combat aircraft, which will provide high subsonic performance, good manoeuvring capability and increased internal fuel capacity. Known simply as the Big Wing, the new structure embodies the latest UK supercritical technology and has a much greater thickness/chord ratio (12·5% at centreline, 9·2% at tip) than the wing of the current operational versions of the Harrier. This reduces the structural weight penalty of the increased-area wing and accommodates a further 1,114 litres (245 Imp gallons) of fuel.

The Big Wing, with a span of 9·75 m (32 ft 0 in) and area of 23·2 m² (250 sq ft), is designed to fit on to the existing Harrier GR. Mk 3 or T. Mk 4 fuselage with a minimum of modification. Changes are limited mainly to the addition of wiring and controls for the outboard stores pylons, and the provision of new wing fairings, engine access doors and hardpoints to locate the forward ends of the leading-edge root extensions (LERX). Addition of cushion augmentation devices (CADS), to improve VTOL performance and handling, also necessitates some modification of the underfuselage. The LERX and CADS have both been flight tested on an existing Harrier.

During the 1980 Defence Estimates debate, the UK Secretary of State for Defence stated that the Big Wing was "unlikely to be any part of an improvement programme of the GR. 3". He did, however, state that the British government intended to purchase 60 improved Harriers of some kind, though no further details of this intention were available at the time of closing for press.

BAe SEA HARRIER

RN designation: FRS. Mk 1

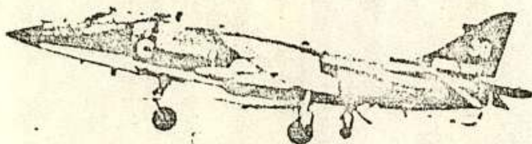
Indian Navy designation: FRS. Mk 51

On 15 May 1975, the British government announced its decision to proceed with full development of a maritime version of the Harrier, subsequently designated Sea Harrier FRS. Mk 1. The initial Royal Navy order is for 34 aircraft, of which 12 had been delivered by 1 September 1980. The Naval Intensive Flying Trials Unit for the Sea Harrier (No. 700A Squadron) was commissioned at RNAS Yeovilton on 19 September 1979. It will eventually become the shore-based HQ squadron, with eight aircraft. Front-line units, each with five aircraft, will be Nos. 800, 801 and 802 Squadrons, forming in 1980-81; these squadrons will operate from the anti-submarine cruisers HMS *Invincible*, *Illustrious* and *Ark Royal*, and the assault carrier HMS *Hermes*. Six similar Sea Harriers, designated **FRS. Mk 51**, have been ordered by the Indian Navy. Four standard, non-navalised T. Mk 4 two-seaters are to be procured by the Royal Navy for land-based training, and two T. Mk 60s by the Indian Navy.

A 7° 'ski-jump' T-O ramp is fitted to HMS *Invincible*. Ramps on later ships of the 'Invincible' class may be more steeply angled, and that which was scheduled for installation on HMS *Hermes* during the Summer of 1980 is set at 12°.

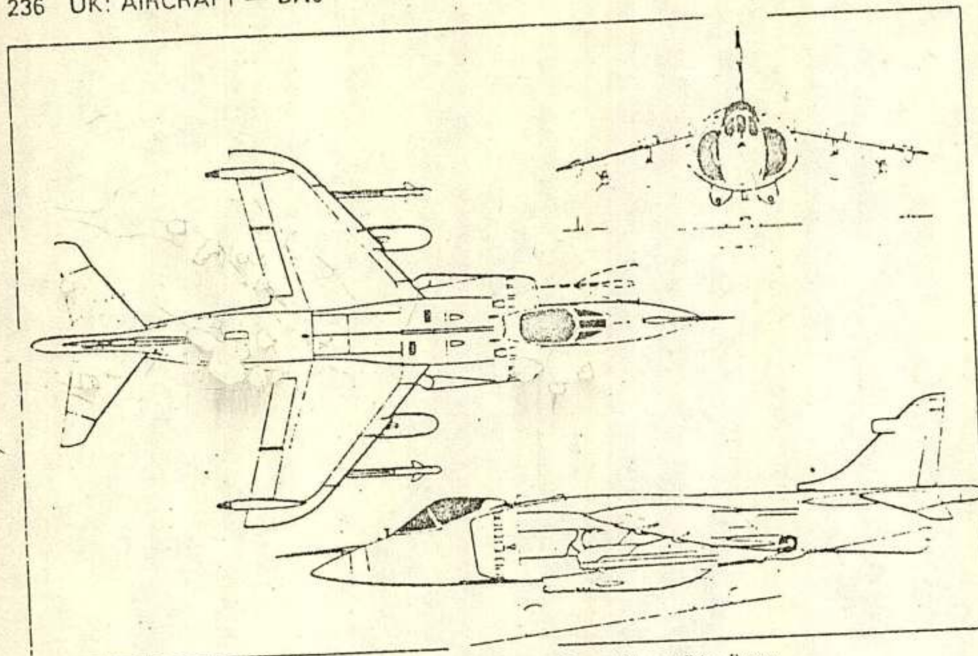
The first Sea Harrier to fly (XZ450) made its first flight on 20 August 1978, and the first for the Royal Navy (XZ451) was handed over on 18 June 1979. The first Sea Harrier ship trials were carried out on board HMS *Hermes* during November 1979.

Major changes compared with the Harriers in service with the RAF, Spanish Navy and US Marine Corps comprise the elimination of magnesium components, introduction of a raised cockpit, revised operational avionics, and installation of multi-mode Ferranti radar in a redesigned nose that folds to port for carrier stowage. Known by the name Blue Fox, this radar has been under development since March 1973, when the Electronic Systems Department of Ferranti was awarded a study and preliminary development contract. It is a derivative of the frequency-agile Sea Spray radar fitted in the Lynx helicopter, but embodies changes to suit its different role, with air-to-air intercept and air-to-surface modes of operation.



BAe Sea Harriers operating from HMS *Hermes* during November 1979





BAe Sea Harrier FRS.Mk 1 for the Royal Navy *(Pilot Press)*

Two specially modified Hawker Hunter T. Mk 8s, redesignated T.Mk 8M, were fitted with nose-mounted Blue Fox radars. Intended initially to speed the development of this radar and a new nav attack system, they will continue in use for radar training. Equipment of the Sea Harrier includes ECM in a fairing near the tip of the tail-fin, and underwing attachments for air-to-air missiles of the Sidewinder type.

The Royal Navy's Sea Harrier FRS. Mk 1 has a Rolls-Royce Pegasus 104 vectored-thrust turbofan engine, with the same rating as the Pegasus 103 fitted to current RAF Harriers. The two variants differ little in design, except that the Pegasus 104 incorporates additional anti-corrosion features and has the capability to generate more electrical power.

Estimated weights, loadings and detailed performance figures are not yet available for the Sea Harrier. It is expected that the Navy's FRS.Mk 1 will operate at approximately the same weights as the GR.Mk 3, and will be capable of lifting a full military load with a 152 m (500 ft) flat deck run into an overdeck wind of 30 knots (55.5 km/h; 34.5 mph).

The description of the GR.Mk 3 applies also to the FRS.Mk 1, except as follows:

TYPE: V/STOL fighter, reconnaissance and strike aircraft.

POWER PLANT: As GR.Mk 3, except one Rolls-Royce Pegasus Mk 104 vectored-thrust turbofan engine of 95.6 kN (21,500 lb st). Internal fuel capacity 2,277 kg (5,060 lb). External combat fuel capacity 730 kg (1,600 lb).

ACCOMMODATION: As GR.Mk 3, but with pilot raised 28 cm (11 in), on Martin-Baker Type 10 rocket ejection seat.

SYSTEMS: As GR.Mk 3, except autopilot function on Fairey Hydraulics, giving throughput to aileron and tailplane power controls as well as to three-axis autostabs. Pressurisation system of BAe design with major components from Normalair-Garrett and Delaney Gallay. British Oxygen liquid oxygen system of 5 litres (1 Imp gallon) capacity. Lucas Mk 2 GTS APU.

AVIONICS AND EQUIPMENT: Ferranti Blue Fox multi-mode nose-mounted radar, with TV-raster daylight-viewing tube which conveys flight information, as well as radar data, to pilot. New and larger Smiths electronic head-up display and digital weapon aiming computer. Decca Doppler 72. Ferranti self-aligning attitude reference platform and digital navigation computer. Radio nav aids include UHF homing, Tacan with offset facility and I-band transponder. Radio com by multi-channel Plessey PTR 377 U/VHF, with VHF standby via D 403M transceiver. Passive electronic surveillance and warning of external radar illumination by receiver with forward and rear hemisphere antennae in fin and tailcone respectively.

ARMAMENT AND OPERATIONAL EQUIPMENT: As GR.Mk 3, except for addition of Sidewinder installation similar to that of AV-8A, and provision for two air-to-surface missiles of Martel or Harpoon type.

DIMENSIONS, EXTERNAL: As GR.Mk 3 except:

Wing span	7.70 m (25 ft 3¼ in)
Length overall	14.50 m (47 ft 7 in)
Length overall, nose folded	12.88 m (42 ft 3 in)
Height overall	3.71 m (12 ft 2 in)

WEIGHT:

Max weapon load	3,630 kg (8,000 lb)

PERFORMANCE:

Max Mach [illegible]	[illegible]

Typical cruising speed:

High altitude, for well over 1 h on internal fuel	above Mach 0.8
Low altitude	350-450 knots (650-833 km/h; 404-518 mph), with rapid acceleration to 600 knots (1,110 km/h; 690 mph)
Time from alarm to 30 nm (55 km; 35 miles) combat area	under 6 min
High altitude intercept radius, with 3 min combat and reserves for VL	400 nm (750 km; 460 miles)
Strike radius	250 nm (463 km; 288 miles)

BAe HS NIMROD

The Nimrod was developed to replace the Shackleton maritime reconnaissance aircraft of RAF Strike Command, with which it is scheduled to serve until well into the 1980s. Design of the Nimrod, as the Hawker Siddeley 801, began in June 1964, and government authority to proceed was announced in June 1965.

Based substantially upon the airframe of the Hawker Siddeley (de Havilland) Comet 4C, the Nimrod is a ... production aircraft with a 1.98 m (6 ft 6 in) s... modified pressurised fuselage, an unpressurised ... slung pannier for operational equipment and w... and Rolls-Royce Spey turbofan engines (inste... Avon turbojets of the Comet), with wider air in... allow for the greater mass flow. Other external ... include enlarged flight deck main windows and ... windows, ESM and MAD equipment, in glassfibr... on top of the fin and in the tailboom respective..., searchlight in the starboard wing external fuel ta... search radar is housed in a streamlined glassfib... which forms the nose section of the unpressurised fuselage.

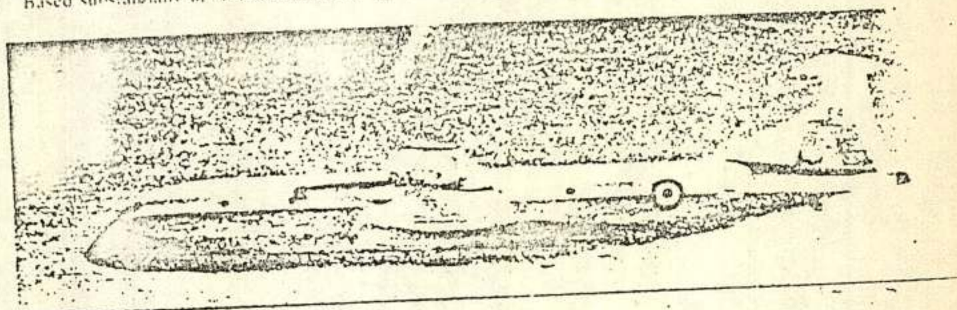
The Nimrod was designed to combine the advantag... high-altitude, fast transit speed with low wing loading... good low-speed manoeuvring capabilities when ope... in its primary roles of anti-submarine warfare, surve... and anti-shipping strike. When required, two of th... Spey engines can be shut down to extend enduran..., the aircraft can cruise and climb on only one en... wide range of weapons can be carried in the 14.78 ... 6 in) long bomb bay, and large numbers of sonobu... markers can be carried and released from the pres... rear fuselage area.

In addition to its surveillance and ASW roles, the N... rod can be used for day and night photography. As ... plied originally to the RAF these aircraft had a stan... surface missile capability. This has since been delete... could be reactivated if required. The Nimrod MR. M... can carry 16 additional personnel in the self-support ... the MR. Mk 2 can also carry support personnel, bu... 10 without the removal of equipment.

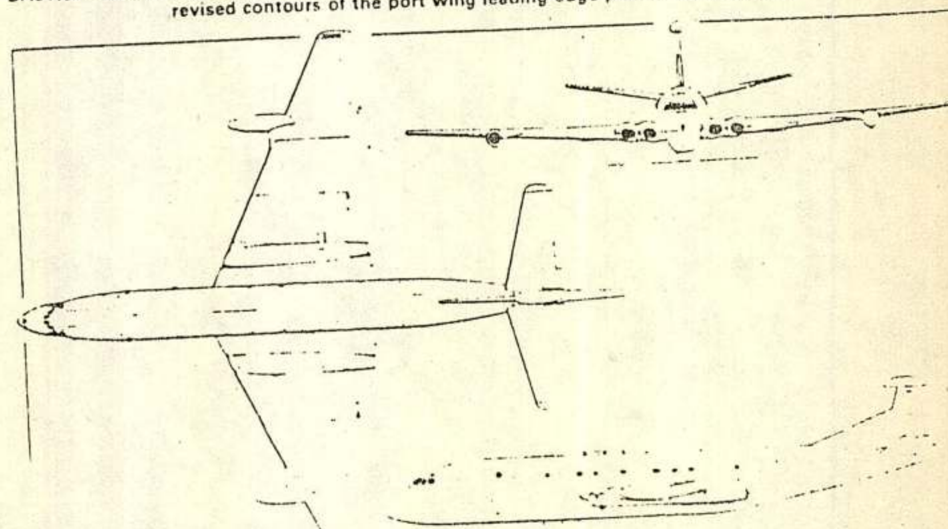
Two prototypes were built, both utilising exis... Comet 4C airframes. The first of these (XV148), ... with Spey engines, flew for the first time on 23 Ma... and was used for aerodynamic testing. The ... (XV147) retained its original Avon engines, w... flown on 31 July 1967, and was used for developm... the nav tac system and special maritime equipmen...

The following versions have been produced:

Nimrod MR. Mk 1. Initial production version, to wh... the detailed description applies. Thirty-eight ordered ... tially (XV226-263), the first of which was flown on ... June 1968. Deliveries began on 2 October 1969 and w... completed in August 1972. The MR. Mk 1 was delive... initially to No. 236 OCU, RAF Strike Command, at S... Mawgan, Cornwall, and is in service with No. 42 Sq... ron, also at St Mawgan, and Nos 120, 201 and 206 Squa... rons at Kinloss, Scotland. An order for eight addi... Nimrods was announced in January 1972 and deli...



BAe HS Nimrod R. Mk 1 of No. 51 Squadron, RAF. Note the modified tailcone in place of the MAD boom and t... revised contours of the port wing leading-edge pod *(Swedish Air Force)*



BAe HS ... [illegible]

6 – 11



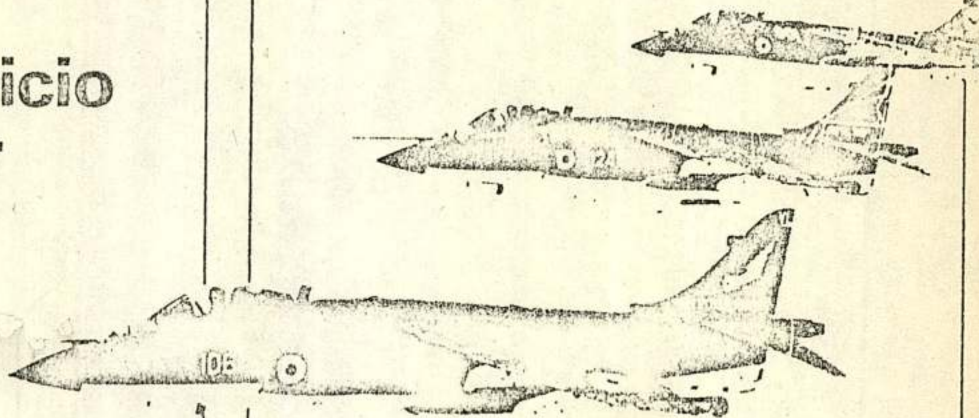
SECRETO 11

FOLIO Nº 53 SECRETARIA

REVISTA INTERNACIONAL DE DEFENSA - Nº 1/1982.

Puesta en servicio del Sea Harrier

por Roy Braybrook



▲ Tres *Sea Harrier* volando en formación, pertenecientes (del primero al último término) a las escuadrillas nº 899, 800 y 801.

Desde que fue publicado nuestro último informe sobre el estado del programa Sea Harrier *(véase RID 6/1980, pág. 865), este aparato, que era embarcado sólo ocasionalmente para el adiestramiento de los pilotos, ha sido puesto ya en servicio operacional. En este artículo se describen las misiones del* Sea Harrier *en las fuerzas aeronavales británicas, así como las técnicas utilizadas para aterrizar o despegar con la máxima seguridad tanto de día como de noche y en diversas condiciones meteorológicas o de estado del mar. Los elementos de este artículo han sido obtenidos en varias entrevistas, en particular con el capitán de corbeta Douglas Hamilton, jefe de la escuadrilla nº 801, y el señor M. Snelling, jefe de pilotos de pruebas del* Sea Harrier *en la sociedad British Aerospace.*

Las dos escuadrillas operacionales de aparatos V/STOL *Sea Harrier* de las fuerzas aeronavales británicas han recibido ya todos sus aviones y se hacen periódicamente a la mar en sus respectivos portaaeronaves: la nº 800 en el *Hermes* y la nº 801 en el *Invincible*. Los ejercicios realizados recientemente en el Atlántico han confirmado las aptitudes del *Sea Harrier* FRS.1 para llevar a cabo de manera satisfactoria las misiones (intercepción, reconocimiento y ataque) para las cuales fue concebido. Con este avión, la Marina británica posee una valiosa capacidad orgánica de defensa aérea, reconocimiento y ataque contra objetivos de superficie. Nunca se ha pretendido que el *Sea Harrier* fuera el equivalente del F-14 *Tomcat* armado con misiles AIM-54 *Phoenix*; en cambio, el aparato posee características excepcionales para el combate aéreo y ofrece una inigualada flexibilidad operacional para ciertos aspectos de las acciones navales.

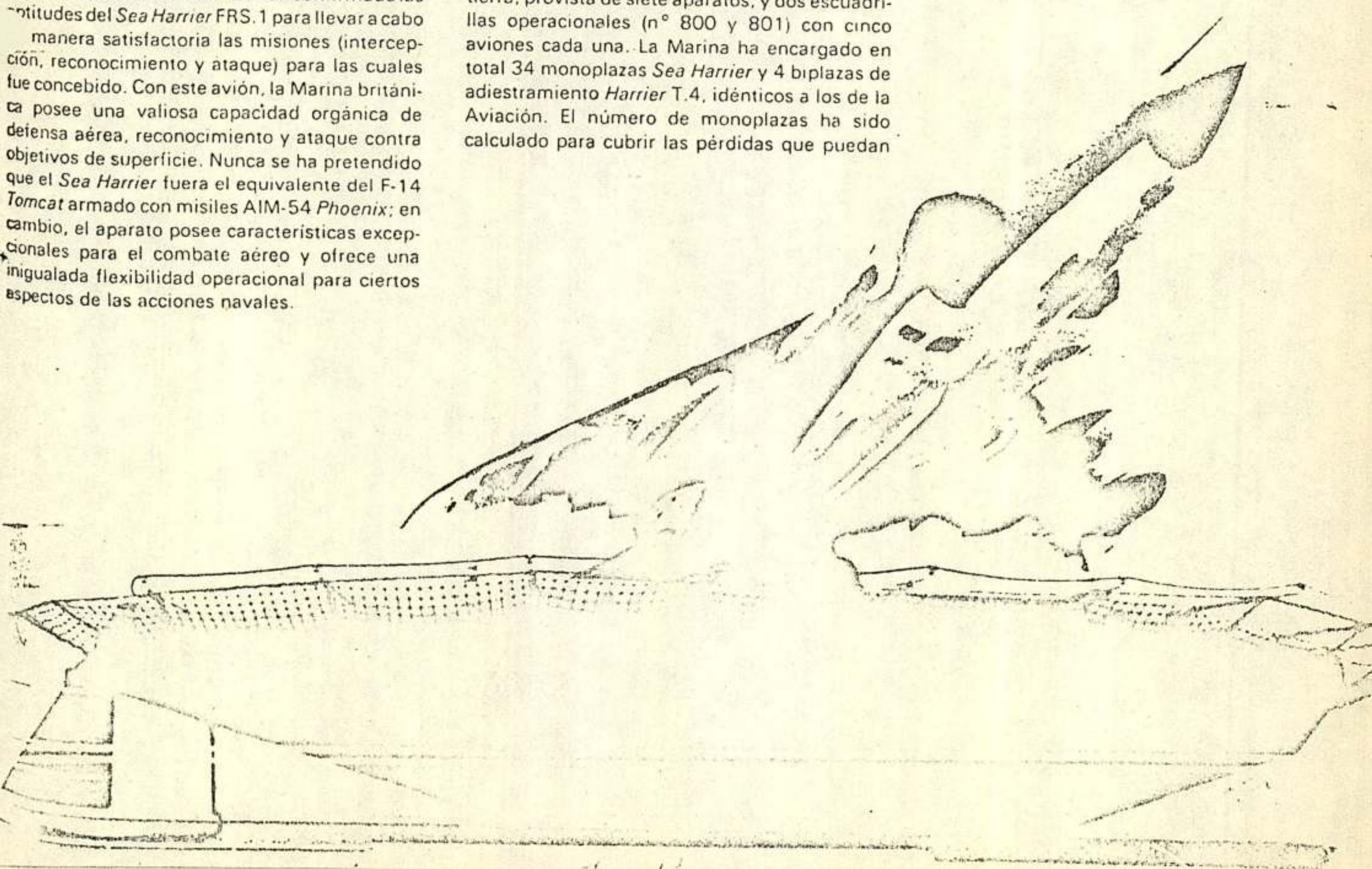
El modelo actual es fruto de varios años de esfuerzos. Ante todo hubo que realizar una nueva versión del *Harrier* capaz de soportar largos períodos de permanencia en el mar (el aparato estadounidense AV-8A requiere para ello constantes y complejas operaciones de mantenimiento preventivo), sin perder de vista que la misión principal del avión es la intercepción. Tuvieron que ser desarrollados igualmente métodos de utilización que permitieran sacar el máximo provecho de la aptitud de los aviones V/STOL para despegar y aterrizar tanto de día como de noche y con mal tiempo en excelentes condiciones de seguridad. Prosiguen los trabajos encaminados a extender aún más los límites operacionales del *Sea Harrier* y a montar en él nuevas armas, así como otros equipos a más largo plazo.

Articulación y adiestramiento

La «escuadra» de *Sea Harrier* de las fuerzas aeronavales británicas se compone de una escuadrilla de adiestramiento (nº899) basada en tierra, provista de siete aparatos, y dos escuadrillas operacionales (nº 800 y 801) con cinco aviones cada una. La Marina ha encargado en total 34 monoplazas *Sea Harrier* y 4 biplazas de adiestramiento *Harrier* T.4, idénticos a los de la Aviación. El número de monoplazas ha sido calculado para cubrir las pérdidas que puedan producirse hasta 1990, si bien éstas se limitan por ahora a un solo avión desde la entrega de los primeros ejemplares en 1979. Un biplaza será asignado a la unidad de la RAF existente en Wittering para la capacitación de los pilotos, dos serán entregados a la escuadrilla nº 899 de Yeovilton y el cuarto será guardado en reserva. Para las tareas de adiestramiento, en la escuadrilla nº 899 se dispondrá también de los dos *Hunter* T.8M que fueron utilizados como bancos de pruebas volantes para desarrollar los nuevos equipos electrónicos del *Sea Harrier*.

La escuadrilla nº 899 está encargada de formar a los pilotos destinados a las dos escuadri-

▼ Un *Sea Harrier* despegando del trampolín del *Invincible*.





FOLIO Nº 54

SECRETARIA

SECRETO 4

llas operacionales. Participa además en los ensayos realizados en el mar junto con los cuatro *Sea Harrier* de preserie utilizados por el centro de pruebas en vuelo de Boscombe Down y British Aerospace. Antes de adiestrarse en la escuadrilla nº 899, los pilotos siguen un cursillo de formación análogo al organizado por la RAF utilizando aviones rápidos de reacción para la adaptación de sus futuros pilotos de *Harrier*. El cursillo comprende en total 75 horas de vuelo en el avión de enseñanza elemental *Bulldog* en la base de Leeming, 135 horas en el *Jet Provost* en Cranwell, 85 horas en el *Hawk* en Valley, 50 horas de adiestramiento en el empleo de las armas con el *Hawk* en Chivenor, 27 horas en el *Harrier* en Wittering (el adiestramiento en este avión incluye la instrucción preliminar en el combate aéreo) y unas 90 horas de adiestramiento operacional en los *Sea Harrier*, *Harrier* T.4 y *Hunter* T.8M en Yeovilton.

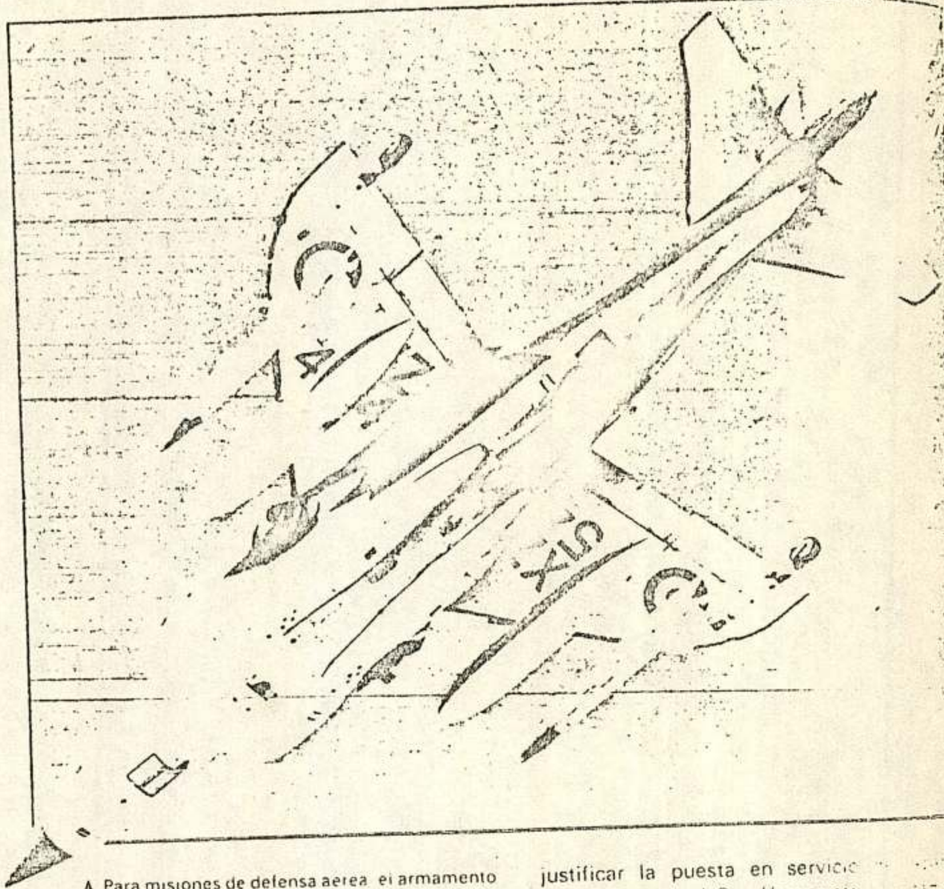
Cuando el piloto obtiene su calificación, ha acumulado ya unas 460 horas de vuelo, casi un centenar de ellas en diversas versiones del aparato V/STOL *Harrier*. Durante la última fase del cursillo efectuada en Yeovilton, se ha familiarizado en particular con los sistemas del *Sea Harrier*, ha practicado la técnica de despegue utilizando un trampolín y ha aprendido a aprovechar la inestimable posibilidad de orientar el vector empuje durante el combate aéreo, gracias a las toberas del turborreactor de doble flujo Rolls-Royce *Pegasus*. En la base de Wittering se dispone ya de un simulador de *Harrier* GR.3; un simulador táctico de *Sea Harrier*, estudiado actualmente por Singer Link-Miles, será asignado a la escuadrilla de adiestramiento nº 899.

Los primeros pilotos destinados al *Sea Harrier* habían tripulado ya aviones rápidos de reacción, tales como el F-4 *Phantom* o el *Buccaneer*. Antes de adaptarse en Wittering al pilotaje del *Harrier*, tan sólo pasaron unos quince días en Yeovilton para familiarizarse con el *Hunter*. En cambio, la mayoría de los alumnos proceden actualmente de las escuadrillas de helicópteros o no poseen experiencia alguna en materia de pilotaje, por lo que siguen el cursillo completo.

No resulta difícil pilotar el *Sea Harrier*. Sin embargo, al igual que en todos los modelos anteriores de la serie *Harrier*, el balanceo debido al sistema de mando lateral por toberas orientables requiere particular atención. Ha sido mejorada notablemente la manejabilidad del avión en vuelo estacionario mediante la modificación del sistema de mando del balanceo y el aumento del empuje diferencial. Gracias a la posición sobrealzada de la cabina se ha proporcionado al piloto un campo visual más amplio, especialmente hacia atrás, si bien el aparato es menos estable en el eje de guiñada. Por consiguiente, su manejabilidad con grandes ángulos de ataque es inferior a la del *Harrier* GR.3 de la RAF, aunque superior a la del T.4 de morro más largo.

Misiones

Como ha sido mencionado anteriormente, la misión principal del *Sea Harrier* es la defensa aerea. Para la tarea secundaria de lucha antibuque, sólo se dispone de momento de bombas de 455 kg. y de los dos cañones *Aden* de 30 mm montados en el avion. Está previsto instalar mas adelante soportes de fijación para cohetes de 50 mm., pero ninguna de estas armas parece suficientemente eficaz contra los grandes buques sovieticos. Este inconveniente sera remediado ... rasante P3T *Sea Eagle* de BAe, cuyas pruebas han comenzado a bordo de un *Sea Harrier*



▲ Para misiones de defensa aerea, el armamento del *Sea Harrier* se compone de dos cañones *Aden* de 30 mm. alojados en barquillas ventrales y dos misiles AIM-9G *Sidewinder* fijados en los soportes alares externos. En cada uno de los soportes mas proximos al fuselaje está colocado un depósito auxiliar de combustible de 455 litros.

Aunque, en principio, la designación «FRS» del *Sea Harrier* supone el uso de armamento nuclear, la Marina no ha revelado las posibilidades actuales del aparato en este aspecto.

Para el reconocimiento, el *Sea Harrier* está provisto del radar Ferranti *Blue Fox* y una cámara fijada oblicuamente a estribor. Se prevé instalar más tarde un sistema de transmisión automática de datos entre el avión y buques de superficie.

Puesto que la escuadrilla embarcada comprende sólo cinco aparatos, éstos operarán generalmente de manera aislada (salvo en ciertos casos, tales como operaciones de bombardeo, en los que podría ser necesario empeñar dos o cuatro aviones). Así pues, no hay jefes de patrulla ni guías laterales y cada piloto lleva a cabo las misiones para las que ha sido adiestrado. Por ejemplo, en una reciente salida del *Invincible*, cinco de los siete pilotos embarcados estaban calificados para efectuar operaciones nocturnas.

En misiones de defensa aerea, el *Sea Harrier* se empleará para realizar intercepciones puntuales o dentro de un dispositivo mas complejo. En el primer caso, el aparato V/STOL podrá interceptar por ejemplo uno o varios aviones enemigos que representen un peligro para la formación naval. De esta manera constituira una primera linea de defensa exterior más allá del alcance de los misiles antiaereos de los buques. Los aparatos serán mantenidos en estado de alerta en cubierta o proporcionarán ya cobertura aerea en la supuesta zona de llegada de la amenaza.

Suponiendo incluso que el *Sea Harrier* fuera incapaz de hacer otra cosa más que interceptar y ... a la formación naval, esta capacidad es considerada suficiente por la Marina británica para justificar la puesta en servicio ... Naturalmente, el *Sea Harrier* ... otras posibilidades.

En el caso de estallar una ... *Sea Harrier* participarían en la ... rutas marítimas del Atlántico Norte ... Mancha y el mar del Norte. Su acción ... entre la de los F-14 armados con ... los misiles o la artillería antiaerea de ... navales. Las intercepciones de los S... serían efectuadas solamente basa... informaciones procedentes de ... vigilancia de su portaaeronaves ... las proporcionadas por otros ... (los E-2C *Hawkeye* de la Marina ... AEW *Nimrod* de la RAF ...

Los datos de potencia d... *Blue Fox* montado en el *Sea* ... dos en secreto, pero se sabe ... de intercepción serían aprov... mente las instrucciones enviadas ... taaeronaves o desde ciertos des... ejemplo, los de la clase *Sheffie*...

Hasta el presente, el armamento ... *Sea Harrier* se limitaba al misil ... *der*, que ha de ser disparado ... por detrás, lo que resulta ... se trata de interceptar un ... a velocidad supersonica ... tante, ha sido homologado ... el misil AIM-9L lanzable d... ción, que se hallaba ya e... aviones de la Marina ... permitirá aumentar considera... cia del *Sea Harrier* contra cas... combate sovietico.

Además de su radar *Blue* ... buque, el piloto de *Sea Har*... medios para llevar a cabo ... aerea. Sus equipos ... exploración frontal ... plano de deriva y ... montados en la ... ... de radares que pose...

o 11



SECRETO

que proporcionan datos precisos sobre la naturaleza y la dirección de las emisiones radáricas enemigas. Ello permitirá al piloto interceptar un avión utilizando muy poco su radar *Blue Fox*, reduciendo así el peligro de ser descubierto por los detectores del enemigo.

Los ejercicios realizados recientemente por la OTAN con la participación de los *Sea Harrier* embarcados en el *Invincible* han mostrado que los portaaeronaves de esta clase y sus aparatos V/STOL son capaces de llevar a cabo las misiones para las cuales fueron concebidos y construidos. Del 21 de agosto al 22 de septiembre pasados tuvieron lugar sucesivamente los ejercicios *Ocean Venture*, entre Norfolk (Virginia) y Noruega, y *Ocean Safari*, entre Gran Bretaña y Portugal. Participaron en las maniobras unas setenta naves aliadas entre las que figuraba el portaaviones estadounidense *Eisenhower*, que fue hostigado continuamente por buques de superficie, submarinos y aeronaves basadas en tierra o embarcadas en el *Forrestal*.

Los *Sea Harrier* de la escuadrilla n° 801 del *Invincible* efectuaron principalmente operaciones de defensa aérea (asociados con los F-14 del *Eisenhower*), pero llevaron igualmente a cabo algunas misiones de reconocimiento o ataque contra objetivos de superficie cuando la amenaza aérea era pequeña. El comportamiento del avión y su radar fue muy satisfactorio: se registró casi siempre un grado de disponibilidad del 100 % y todos los radares *Blue Fox* seguían funcionando normalmente cuando el navío regresó a su base tras un crucero de tres meses. En lo concerniente a los propios aviones, tan sólo después de seis semanas de ejercicios en el mar hubo que anular una misión por motivos técnicos. En determinada fase de las maniobras, la escuadrilla n° 801 logró incluso mantener una cobertura aérea durante 90 horas consecutivas, lo que constituye una hazaña tratándose de una unidad de sólo cinco aparatos y siete pilotos, y mereció los elogios de la Marina estadounidense.

El *Invincible* no fue diseñado especialmente para llevar aviones *Sea Harrier*, lo que explica en parte que el trampolín de la cubierta de vuelo tenga una inclinación de sólo 7° y que, en ciertos aspectos, sus sistemas no sean los ideales para las operaciones de defensa aérea. No obstante, ha sido demostrado que los equipos del buque pueden guiar inicialmente los *Sea Harrier* hacia sus objetivos, efectuando el piloto de cada avión la fase final de la intercepción con ayuda de su radar *Blue Fox*.

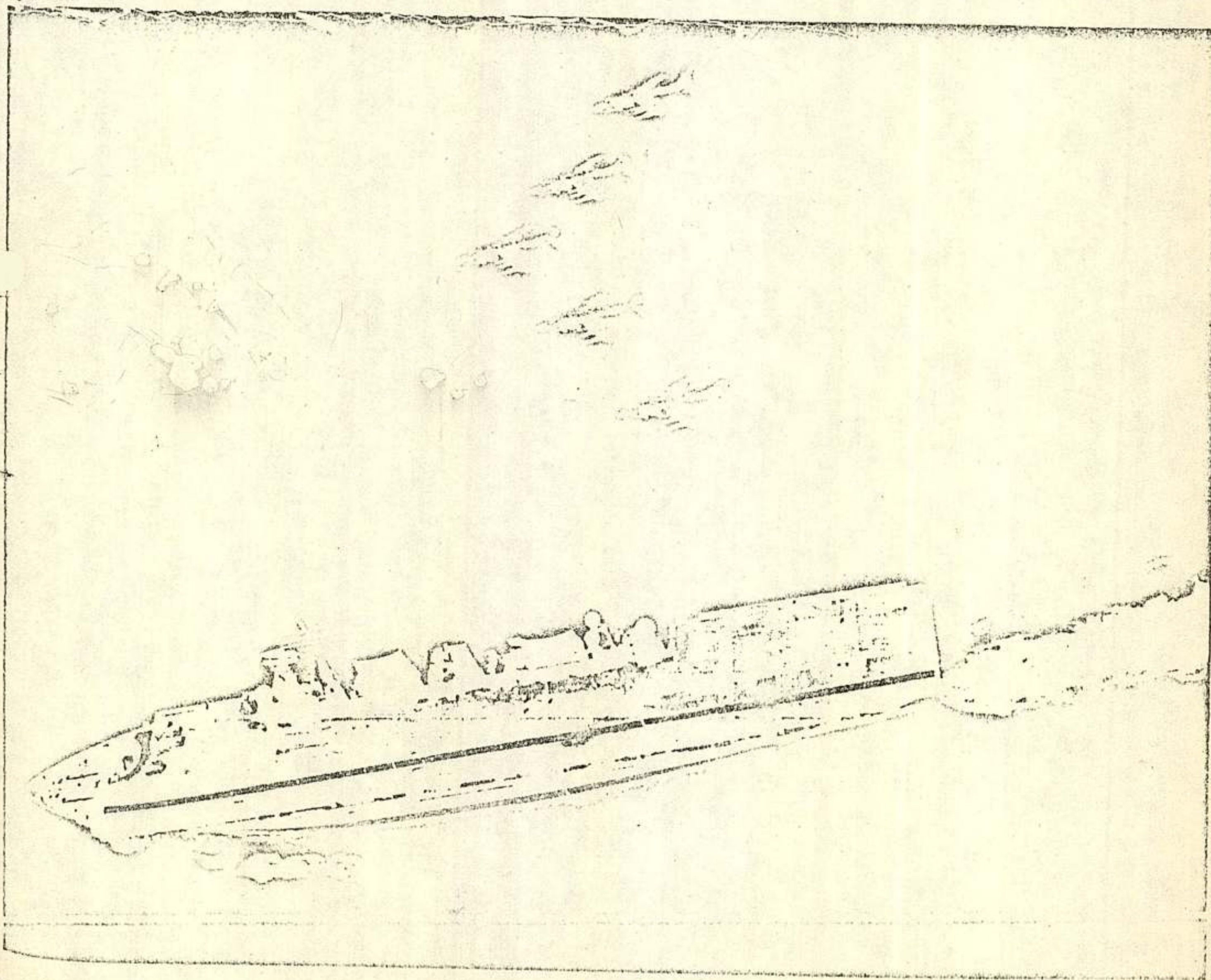
▼ Los cinco *Sea Harrier* de la escuadrilla n° 801 sobrevolando el *Invincible*. La otra escuadrilla operacional (n° 800) de *Sea Harrier* es embarcada en el portaaviones *Hermes* cuando este se hace a la mar. En 1982 o 1983, cuando este navío sea substituido con el *Illustrious*, los *Sea Harrier* serán asignados probablemente a este último. La «escuadra» de *Sea Harrier* de las fuerzas aeronavales británicas comprende además la escuadrilla de adiestramiento n° 899, de siete aparatos, basada en Yeovilton.

Maniobrabilidad

La Marina británica concede gran importancia a las nuevas posibilidades que brinda el *Sea Harrier* y se ha mostrado muy satisfecha del comportamiento del aparato en combate aéreo simulado contra diversos modelos de cazas. La maniobrabilidad excepcional del *Sea Harrier* en combate evolucionante es debida principalmente al sistema de orientación del vector empuje, utilizable en vuelo normal, que permite al piloto efectuar bruscas deceleraciones y cambios de postura o de trayectoria imprevisibles por el adversario. Por otra parte, con el motor funcionando a plena potencia, la tobera de escape emite apenas humo y el consumo de combustible es moderado (con relación a los cazas que utilizan el sistema de postcombustión). La aceleración es excelente, aunque inferior a la del F-16.

La orientación del vector empuje durante el combate evolucionante es tanto más útil cuanto que el piloto puede servirse de ella a voluntad. Si se encontrara en dificultad en esta configuración, le bastaría con anular el ángulo de deflexión de las toberas para volar instantáneamente en condiciones normales. Así pues, incluso teniendo poca experiencia, podrá enfrentarse en combate evolucionante con aparatos de mayor potencialidad teórica en virajes cerrados.

Los pilotos de la escuadrilla n° 899 afirman haber logrado en ejercicios una proporción de victorias de 2 a 1 contra los F-5E de la 527ª



9 - 11



SECRETO 11

ESCUELA DE GUERRA FOLIO No 56 SECRETARIA

escuadrilla de la Aviación estadounidense. Han sido conseguidos también resultados satisfactorios, aunque no tan buenos, en ejercicios realizados por la escuadrilla n° 899 contra aparatos estadounidenses F-15 y por la n° 800 contra los F-16 de la 388ª escuadrilla de apoyo táctico de la Aviación norteamericana.

Operacione.. del Sea Harrier desde portaaeronave..

Para aprovechar p..enamente las cualidades del *Sea Harrier* como instrumento de combate, es necesario que ... ..to tripulado por un piloto normal sea capa.. .. despegar y aterrizar en la cubierta de un portaaeronaves, y ello en gran variedad de condiciones de utilización. Con tal objeto, han sido desarrollados diversos procedimientos y equipos especiales. La eficacia de los mismos quedó demostrada por el hecho de que, durante un período de dos meses de servicio a bordo del *Invincible*, los pilotos de la escuadrilla n° 801 efectuaron no menos de 200 aterrizajes nocturnos.

Cuando la Marina decidió encargar el *Sea Harrier*, no se conocía aún la técnica del despegue sirviéndose de un trampolín. Para despegar desde la cubierta de vuelo lisa de un portaaeronaves de la clase *Invincible* con el peso requerido para las tres misiones previstas (intercepción, ataque y reconocimiento – el peso de despegue era aproximadamente el mismo en los tres casos), se consideraba que el aparato debería efectuar una carrera a lo largo de toda esa cubierta (unos 170 m.) empleando siempre el sistema de inyección de agua / metanol en el motor *Pegasus*. Gracias a la instalación posterior del trampolín, dejó de ser indispensable el empleo de ese sistema. Sin embargo, el método de inyección de agua / metanol es totalmente seguro para el despegue vertical, pues el piloto puede verificar el buen funcionamiento del sistema durante el vuelo estacionario, antes de iniciar la transición hacia adelante; en caso necesario, puede posarse sin peligro. En cambio, esa verificación previa es imposible cuando ha de efectuarse una carrera de despegue por la cubierta del buque o una pista corta. En tales condiciones es más seguro despegar sin recurrir a la inyección de agua / metanol, ya que se elimina así el riesgo de que falle la inyección sin privar por ello al piloto de esa potencia adicional, siempre disponible si la necesita. No obstante, es probable que haga falta utilizar sistemáticamente la inyección de agua / metanol en el caso de efectuar una carrera de despegue con grandes cargas y en tiempo caluroso.

Cada día, a la hora de preparar los vuelos, los pilotos calculan las posibilidades teóricas de despegue (carrera máxima y mínima) valiéndose de algoritmos establecidos por British Aerospace, en función de la temperatura atmosférica, la potencialidad real de cada motor (verificada periódicamente en vuelo estacionario) y un coeficiente que depende de las características de cada buque (parece ser que la forma de la proa influye de uno u otro modo en las posibilidades ascensionales del avión al salir del trampolín; en el *Invincible*, la potencialidad real es superior a la teórica, probablemente a causa de la presencia delante del trampolín de una estructura que genera corrientes ascendentes).

Los algoritmos de British Aerospace, corregidos en el centro de pruebas en vuelo de Boscombe Down, proporcionan los valores extremos que [illegible] altura (velocidad ascensional negativa) durante la transición al vuelo normal, carrera mínima de despegue, ángulo de deflexión de las toberas y velocidad a la salida del trampolín. Por otra parte, debido a los esfuerzos verticales ejercidos en la pata de la rueda del morro, en el cálculo de esa velocidad debe tenerse también en cuenta la amplitud del cabeceo del buque, cuyo efecto se suma al de la curvatura del trampolín (o la contrarresta).

Los aviones listos para despegar se colocan generalmente uno tras otro, separados a veces por una distancia de sólo 7 a 8 m. El soplo del motor de un avión puede ser desagradable para el piloto del siguiente, pero no representa peligro alguno. El límite de velocidad del viento lateral es actualmente de 15 nudos en el despegue, pero pasará sin duda a 20 nudos a raíz de los resultados satisfactorios obtenidos en las pruebas realizadas a bordo del *Hermes*.

Despegue

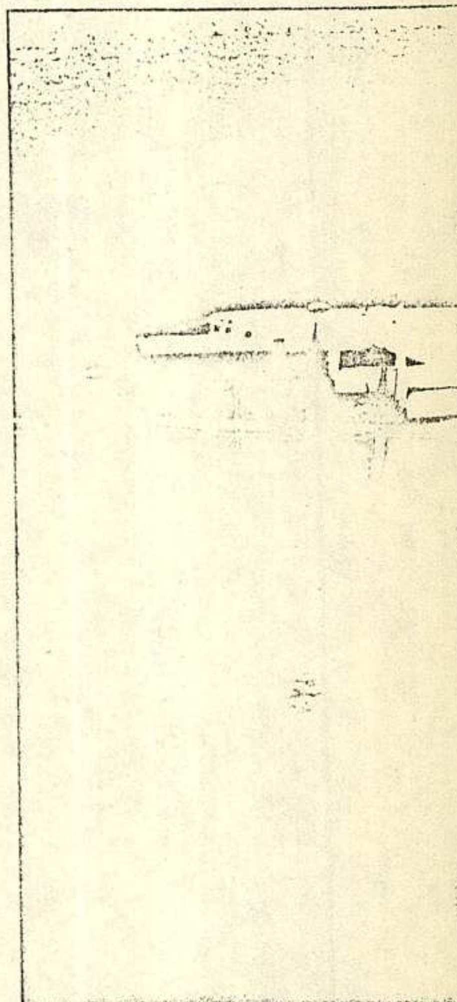
En las misiones de intercepción, el tiempo mínimo para despegar en caso de alerta es teóricamente de dos minutos (debido a la necesidad de alinear la plataforma de navegación por inercia de dos giroscopios), pero la Marina admite en la práctica un tiempo de tres minutos, con lo que el piloto dispone de 30 seg. para colocarse el correaje de seguridad y poner en marcha el motor, 2 minutos para alinear la central de navegación y 30 seg. para efectuar las últimas verificaciones. Puesto que las misiones suelen ser llevadas a cabo por un solo aparato, no se ha intentado acortar el intervalo entre dos despegues sucesivos, que es actualmente de unos 10 seg.

El funcionamiento del motor se verifica cronometrando el tiempo necesario para que la soplante alcance su régimen normal (unos 4 seg. entre el 27 y el 55 % del régimen máximo), manteniendo las toberas orientadas hacia atrás. El piloto las inclina entonces hasta el ángulo calculado de antemano correspondiente al despegue (al mismo tiempo, ajusta en función de este valor el tope de la empuñadura de mando) para verificar la presión de alimentación de las toberillas de estabilización en los ejes de balanceo y cabeceo, y permitir al oficial de la cubierta de vuelo comprobar la inclinación de las toberas de sustentación. Este oficial verifica también el ajuste del ángulo de incidencia de los planos horizontales de cola (que depende del centrado del avión).

Antes de aumentar la admisión de gases, el piloto orienta las toberas según un ángulo de 8°, con lo que obtiene el máximo empuje horizontal sin provocar vibraciones en los planos de cola. Suelta los frenos y comienza la carrera de despegue manteniendo el avión entre dos líneas blancas trazadas en la cubierta. Al llegar al pie del trampolín, inclina las toberas de sustentación hasta el tope preajustado, con lo que quedan orientadas normalmente según el ángulo óptimo en el momento en que la rueda delantera deja de estar en contacto con la cubierta.

Los planos horizontales de cola están trincados para obtener un ángulo de ataque compensado de 12 unidades, valor óptimo para la fase de transición. Al principio, el constructor propuso contrarrestar la tendencia natural de los pilotos a encabritar excesivamente el aparato colocando en la palanca de mando un cable que limitara su carrera hacia atrás, al igual como en los F-4 embarcados. La Marina británica consideró inútil esta precaución, sin duda porque el avión no [illegible] la velocidad ascensional disminuya momentaneamente. El piloto se limita a mantener la palanca de mando en posición neutra durante la fase de transición.

Cuando el *Sea Harrier* deja el trampolín de *Invincible*, su velocidad ascensional instantáne.. es de 5 a 6,5 m / seg. Puesto que la velocida.. horizontal es aún insuficiente para que el efect.. conjugado de la sustentación de las alas y e.. empuje vertical de las toberas compense el pes.. del aparato, la velocidad ascensional disminuy.. en general hasta 1,5 m / seg. aproximadament.. antes de aumentar de nuevo. Cuando comienza a aumentar, el piloto reduce paulatinamente e.. ángulo de deflexión de las toberas y finaliza l.. fase de transición al vuelo normal.



Aterrizaje

El modo de aterrizaje no es el mismo de día q.. de noche, y depende también del techo de nub.. y la visibilidad. En el caso más sencillo, el de aterrizaje de día y con buen tiempo en .. portaaeronaves navegando cara al viento .. aparato se coloca en una órbita de espera .. 1.000 pies de altitud y volando a una velocid.. relativa de unos 260 nudos, detrás del nav.. ligeramente a babor. A continuación, penetra el circuito de aterrizaje* a favor del viento y a 6.. pies de altitud, saca el tren de aterrizaje y .. flaps, e inclina las toberas 20° hacia abajo p.. verificar la presión de admisión de las tober.. de estabilización del balanceo y el cabeceo. .. hacia la cubierta del buque al tiempo que ini.. descenso y la fase de transición (aumenta.. paulatinamente el ángulo de deflexión d.. toberas) al vuelo estacionario (con relac.. [illegible] una decena de metros [illegible] aterrizaje. Se encuentra entonces a 100 pi.. altitud, es decir, a unos 1.. m sobre el nivel..

10 - 11

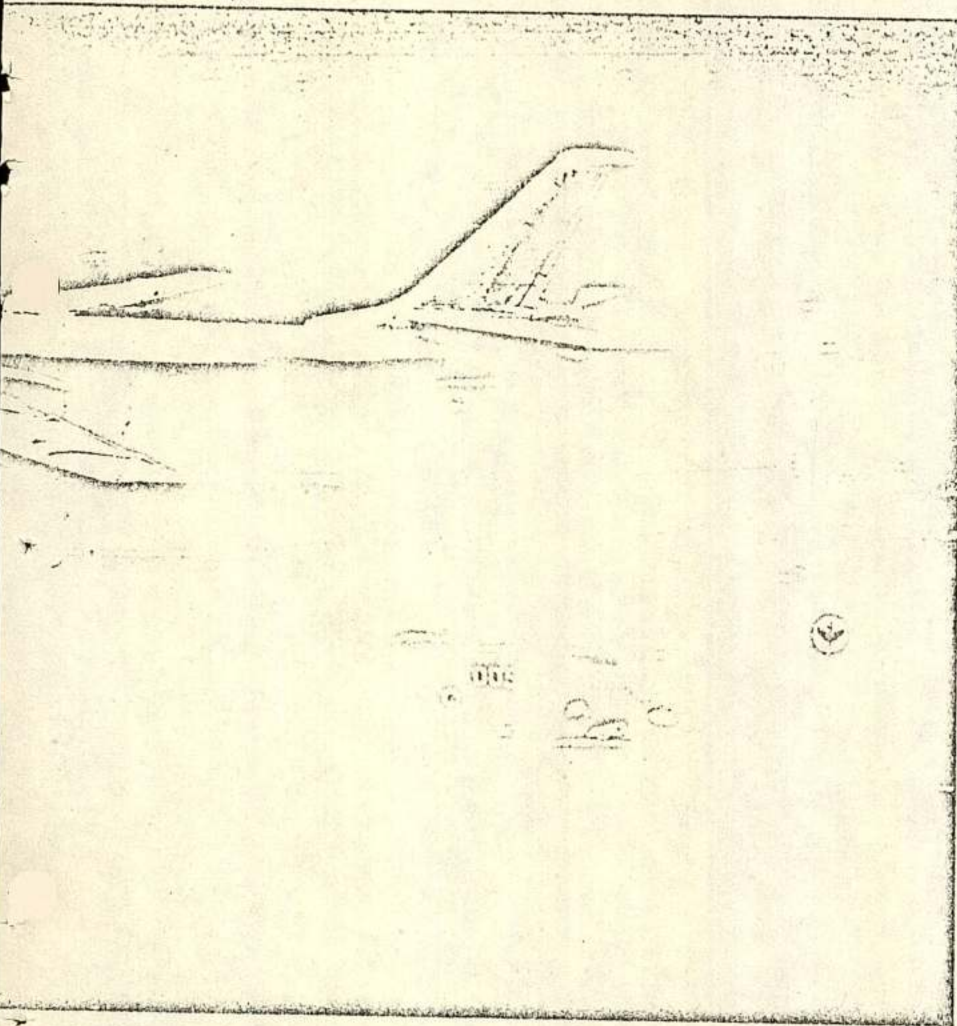


SECRETO

cubierta. Esta operación de aproximación siguiendo un eje paralelo a la cubierta del buque permite al piloto apreciar más fácilmente las velocidades relativas y aumenta la seguridad en el caso de haber sobrepasado el punto previsto del aterrizaje (lo que no suele ocurrir con el *Sea Harrier*). Cuando el piloto recibe la confirmación de la autorización para aterrizar, hace efectuar al avión una traslación lateral hasta el punto preciso, posándose con suavidad sobre la cubierta.

Si el buque no navega cara al viento, el circuito de aproximación es similar, aunque su eje es desfasado en función del viento relativo sobre la cubierta. Las únicas limitaciones impuestas son las siguientes: el avión ha de estar orientado cara al viento (relativo) cuando permanece en vuelo estacionario o está aterrizando, y el piloto debe evitar aterrizar en los puntos que se sabe que están sometidos a turbulencias generadas por el viento lateral.

De noche o con mal tiempo, el piloto sigue el rumbo que le es indicado desde el buque o maniobra hasta percibir los medios visuales de ayuda para el aterrizaje. En ambos casos se trata de hacer efectuar al avión un descenso según un ángulo de 3° desde un punto situado a 1.000 pies de altitud y a 3.3 millas de distancia del portaaeronaves, hasta otro a 200 pies y 0.8 milla. Durante el descenso, la velocidad es de 130 nudos y el ángulo de deflexión de las toberas de 60°.



Durante los grandes ejercicios *Ocean Venture* y *Ocean Safari*, efectuados recientemente por la OTAN en el Atlántico Norte, los cinco *Sea Harrier* del *Invincible* llevaron a cabo principalmente misiones de defensa aérea en asociación con los F-14 del portaaviones estadounidense *Eisenhower*. En la foto se ve un *Sea Harrier* de la escuadrilla nº 801 interceptando un avión soviético *Bear D* de reconocimiento marítimo durante el ejercicio *Ocean Venture*.

Ni el *Invincible* ni el *Hermes* poseen radar especial de aproximación, pero ese método puede aplicarse con el radar de navegación Tipo 1006. El controlador de vuelo guía al piloto en dirección y le indica su distancia. Basándose en estos datos, el piloto calcula su desvío eventual con relación a la trayectoria de descenso ideal y lo corrige en consecuencia. La ventaja de este método, usado corrientemente, es que conviene para cualquier buque provisto de una plataforma para helicópteros, por ejemplo, las naves de aprovisionamiento en el mar.

Hasta el presente, el piloto puede efectuar por sí mismo de dos maneras la operación de aproximación. Una de ellas consiste en utilizar el radar *Blue Fox* para actualizar continuamente la posición del portaaeronaves con ayuda del siste-

interpreted Approach) en su dispositivo de proyección de datos en el parabrisas, presentando la trayectoria de descenso deseada; obtiene así la visualización continua de las coordenadas polares del buque y de las diferencias de altitud con relación a la trayectoria de descenso ideal. La otra solución consiste en fijar el radar *Blue Fox* de manera que siga continuamente la nave, sin utilizar la calculadora de navegación. Dentro de algunos años será posible usar otro método de aproximación hacia buques provistos del sistema MEL *Madge* (Microwave Aircraft Digital Guidance Equipment), ya que el *Sea Harrier* poseerá un respondedor adecuado.

Cuando el piloto ve el portaaeronaves, su aparato vuela a unos 120 nudos y efectúa entonces una maniobra para corregir su posición con ayuda del sistema de aproximación final HAPI (Harrier Approach Path Indicator) instalado en el buque (véase RID 6/1980, pág. 942). Este sistema comprende dos conjuntos de luces giroestabilizadas dispuestos en el borde de babor de la cubierta de vuelo. Mediante un sector blanco y otro rojo que se solapan, las luces materializan una pendiente de descenso de 2° 20'. El piloto se alinea en azimut manteniendo las dos fuentes luminosas exactamente superpuestas. A bordo del buque, el oficial de aterrizaje, instalado en la isla frente a la cubierta de vuelo, observa la maniobra con un anteojo giroestabilizado y da instrucciones para que el avión siga la trayectoria de descenso fijada.

Al encontrarse el aparato a unos 900 m. de distancia del buque, el piloto inclina a fondo las toberas hasta la posición de vuelo estacionario y efectúa una pequeña traslación lateral para alinearse con el eje de la cubierta. Cuando sobrevuela la popa, su velocidad relativa es de unos 40 nudos (140 nudos en el caso del F-4 o el *Buccaneer*). A partir de entonces, el piloto controla la altitud con ayuda del conjunto delantero de luces del sistema HAPI y de un tercer indicador luminoso del mismo tipo, designado CAI (Close-Approach Indicator) e instalado en la isla del portaaeronaves. Durante toda la fase final de la aproximación, las luces de balizamiento de la cubierta permanecen encendidas, pero apenas son visibles desde otros buques. Un cuarto grupo de luces dispuesto en el extremo trasero de la isla ayuda al piloto a dirigirse hacia el punto designado para el aterrizaje. Este dispositivo, llamado «árbol de Navidad», se compone de una hilera vertical de tres luces fijas y otra luz móvil, montada en un brazo articulado. El piloto sigue el eje de la cubierta de vuelo hasta ver la luz móvil alineada con las verticales, y entonces aterriza.

Además del sistema *Madge* mencionado anteriormente, están en estudio otros medios para el *Sea Harrier*. Un autopiloto utilizable a velocidades superiores a 250 nudos aliviará la tarea del piloto, que puede ser muy pesada, por ejemplo en misiones nocturnas de intercepción a pequeña altitud. Un indicador acústico del ángulo de ataque (evaluado recientemente con el simulador de British Aerospace instalado en Hatfield) facilitará la aproximación nocturna. Por último, el botón de mando de los aerofrenos, colocado en la palanca de gases, podrá servir igualmente en vuelo estacionario para modificar ligeramente el ángulo de deflexión de las toberas (± 10° alrededor de la posición escogida con el mando normal), con lo que el piloto no tendrá necesidad de soltar la palanca.

Gracias a estas y otras modificaciones previstas aumentará aún más la seguridad de empleo del *Sea Harrier*. Esta aeronave, de características técnicas notables, se ha convertido realmente en un sistema de arma de gran eficacia. ✦✦

Antes de aterrizar en el portaaeronaves, los *Sea Harrier* efectúan un vuelo de aproximación y espera similar al de los aviones embarcados clásicos. El aparato sobrevuela la estela del buque a 600 pies de altitud y se aproxima al mismo por la banda de estribor cara al viento. Cuando se encuentra a unas 2 millas delante del navío, gira a la izquierda y se coloca a favor del viento, siguiendo un rumbo opuesto al de la nave por la parte de babor. Después de sobrepasar el portaaeronaves [illegible]

M-11 Vicm Mario E Roman
Jefe Dpto Planes



AGREGADO 2 AL
APENDICE 1

COPIA Nº
COMANDO DE DEFENSA AEREA
SAN MIGUEL
29 Mar 82



SEA KING 2

Es un derivado del SIKORSKI S-61

Fué desarrollado por WESTLAND para satisfacer necesidades de la ARMADA INGLESA como helicóptero antisubmarino con gran autonomía.

Puede desarrollar actividades secundarias tales como:

- Búsqueda y Salvamento
- Transporte de tropas
- Evacuación
- Auto traslado a larga distancia

La versión MK 2 es para el combate A-S y SAR (en el mar) de la ROYAL NAVY.

Equipamiento:

Incluye radar de búsqueda y DUNKING Sonar con aviónica de MARCONI, capacidad de detección con procesador de sono boya pasiva y otros equipos de navegación y comunicaciones.

Tripulación: Cuatro (4) en versión ASW
Capacidad para 18/20 en versión SAR
Capacidad para 22 en Transporte de Tropas.

Armamento: Cuatro torpedos ó cuatro bombas de profundidad MK 11
Puede llevar en el compartimiento trasero AMT/Cañón para tiro lateral.

Performance:

Velocidad: 112 Kts

Alcances: MAX en FERRY 814 NM
MAX sin tks suplem. 664 NM
Con 22 PAX: 300 NM.



formed part of an exhibition on the theme of 'Exploration', fitted with four Vinten 70 mm reconnaissance cameras in a multi-band pack. Still in flying order, the WA-120/R-R is expected to remain in this exhibition for a further three years.

WALLIS WA-121

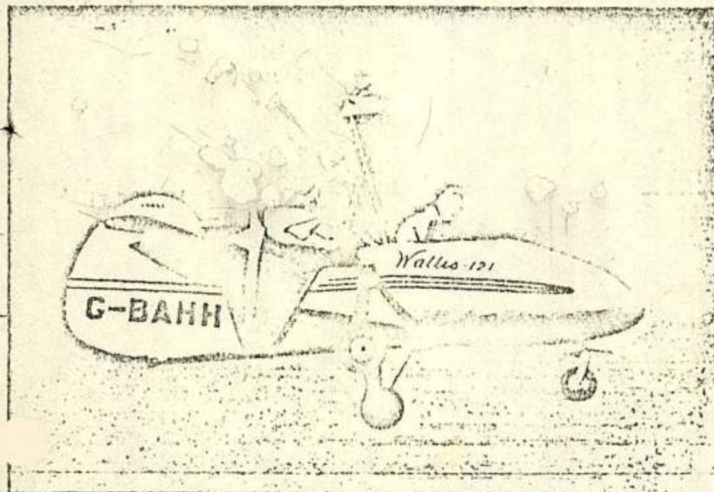
The WA-121 is the smallest and lightest Wallis autogyro to date. Three versions are envisaged: a high-speed **WA-121/Mc** with a Wallis-McCulloch engine of about 74 kW (100 hp), a cross-country **WA-121/F** with a 44.5 kW (60 hp) Franklin 2A-120-B engine, and a high-altitude **WA-121/M Meteorite 2** with a supercharged 89 kW (120 hp) Meteor Alfa 1 radial two-stroke engine and transistorised ignition.

The prototype WA-121/Mc (G-BAHH) has a high-mounted tailplane and an open cockpit, and made its first flight on 28 December 1972. It has already exceeded unofficially the speed and altitude records held by the WA-116 prototype G-ARRT. It employs a number of improvements in control system design, resulting in greater stability at speed, better head resistance and greater pilot comfort. Special features in the rotor head suspension, originally incorporated in the WA-117 prototype G-AVJV, are incorporated also in the WA-120 and WA-121. Now fitted with a wider-track main landing gear, to standardise it with other autogyros in the Wallis range, the WA-121 was expected to begin experimental flying in 1980 using rotor blades designed for high speeds. The results so gained may be used in the design of a further autogyro, to be powered by the new Weslake engine referred to in the WA-116 F entry.

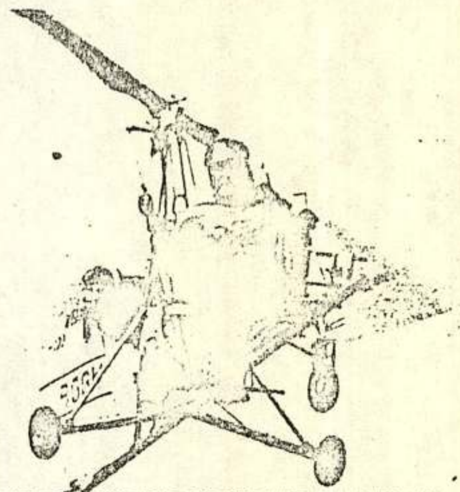
WALLIS WA-122/R-R

The basic layout of the open-frame, two-seat WA-116-T has proved very successful in providing a passenger with autogyro air experience. In addition, dual controls can be fitted when required, and other controls (eg, throttle and spin-up drive lever) can be reached by both occupants. However, the high noise level of the modified McCulloch engine would preclude the use of this aircraft for ab initio instruction, and reliability of this uncertificated engine could not be accepted for regular training use.

In consequence, a slightly larger two-seat aircraft (G-BGGW), known as the WA-122 R-R, has been built and began flight testing on 16 July 1980. Powered by a 119 kW (160 hp) Rolls-Royce Continental O-240 flat-four engine, the WA-122/R-R retains the main characteristics of the WA-116-T, keeping the tandem layout but with more space between the seats. The rear seat is higher than the one in front. Rotor diameter is increased to approx 7.0 m (23 ft); the blades, and also the landing gear legs, can be quickly folded, for ease of transportation in a container.



The Wallis WA-121/Mc, which has already exceeded unofficially the world speed and altitude records for autogyros held by the WA-116/Mc prototype since 1968-69



Wg Cdr Wallis demonstrating the 'hands and feet off' stability of the WA-122/R-R at a preselected and trimmed airspeed

WESTLAND

WESTLAND AIRCRAFT LTD

HEAD OFFICE, WORKS AND AIRFIELD: Yeovil, Somerset BA20 2YB

LONDON OFFICE: 8 The Sanctuary, Westminster, London SW1P 3JU

PRESIDENT: Sir Eric Mensforth, CB, DSc, FEng

CHAIRMAN: The Rt Hon Lord Aldington, PC, KCMG, CBE, DSO

DEPUTY CHAIRMAN: The Rt Hon Lord Aberconway

VICE-CHAIRMAN AND CHIEF EXECUTIVE: B. D. Blackwell, MA, BSc(Eng), FEng, FIMechE, FRAeS, FBIM

DIRECTORS:
Sir Christopher Hartley, KCB, CBE, DFC, AFC, BA
Sir Ronald Melville, KCB
W. T. C. Miller, OBE, MA, CEng, MIMechE, MInstM
Speechley, OBE, MSc, FEng, FRAeS
r John Treacher, KCB, FRAeS
S. W. Wiltshire

SECRETARY: J. R. Bayley, LLB

PUBLIC RELATIONS EXECUTIVE: John Teague, CEng, MRAeS, MIM

Westland Aircraft Ltd was formed in July 1935, to take over the aircraft branch of Petters Ltd, previously known as the Westland Aircraft Works, which had been engaged in aircraft design and construction since 1915.

Westland entered the helicopter industry in 1947 by acquiring the licence to build the Sikorsky S-51, of which it produced 133 under the name Westland Dragonfly. This technical association with Sikorsky has continued, and it was decided subsequently to concentrate on the design, development and construction of helicopters.

In 1959, Westland acquired Saunders-Roe Ltd. In 1960 it acquired the Helicopter Division of Bristol Aircraft Ltd and Fairey Aviation Ltd, and is now the only major helicopter design and manufacturing organisation in the United Kingdom.

Since 1 October 1966, the company's helicopter business has been conducted through a wholly-owned company named Westland Helicopters Ltd.

Through the British Hovercraft Corporation Ltd, Westland is continuing development of the Hovercraft type of vehicle pioneered by Saunders-Roe.

One of Westland's subsidiary companies, Normalair-Garrett Ltd, specialises in the design, development and production of aircraft pressure control, air-conditioning, oxygen breathing and hydraulic systems. Most British pressurised aircraft, civil and military, use Normalair-Garrett equipment, as do the Panavia Tornado and many aircraft of foreign design. In addition, this company produces data loggers, trace readers and hydraulic equipment for aircraft flying controls.

WESTLAND HELICOPTERS LTD

HEAD OFFICE, WORKS AND AIRFIELD: Yeovil, Somerset BA20 2YB

Telephone: Yeovil (0935) 5222

Telex: 46277

EXECUTIVE CHAIRMAN: B. D. Blackwell, MA, BSc(Eng), FEng, FIMechE, FRAeS, FBIM

ACCOUNTING DIRECTOR AND SECRETARY: A. R. B. Hobbs, FCCA

FINANCE DIRECTOR: Malcolm Jones, BSc(Econ), FCMA, MBIM

DIRECTOR OF ADVANCED ENGINEERING: J. P. Jones, PhD, BSc(Eng), CEng, FRAeS

COMMERCIAL DIRECTOR: A. V. N. Reed, BSc(Tech), CEng, FRAeS, AMBIM

SALES AND PRODUCT SUPPORT DIRECTOR: A. M. Cundick, BSc(Eng), CEng, FRAeS, MBIM

WORKS DIRECTOR: J. W. Bower, CEng, MIMechE, MBIM

TECHNICAL DIRECTOR: V. A. B. Rogers, MSc, CEng, FRAeS, FIMechE

PUBLIC RELATIONS MANAGER: Michael J. Farlam

Helicopters in current production at the Yeovil headquarters of Westland Helicopters are the Sea King, Commando, Gazelle and Lynx. The Gazelle and Lynx, together with the Puma, form part of the Anglo-French helicopter co-operation programme.

Gazelles are in production for the British and French armed forces. Production of the Lynx began in 1975, and Westland is actively involved with production of component sets for Pumas built by Aerospatiale.

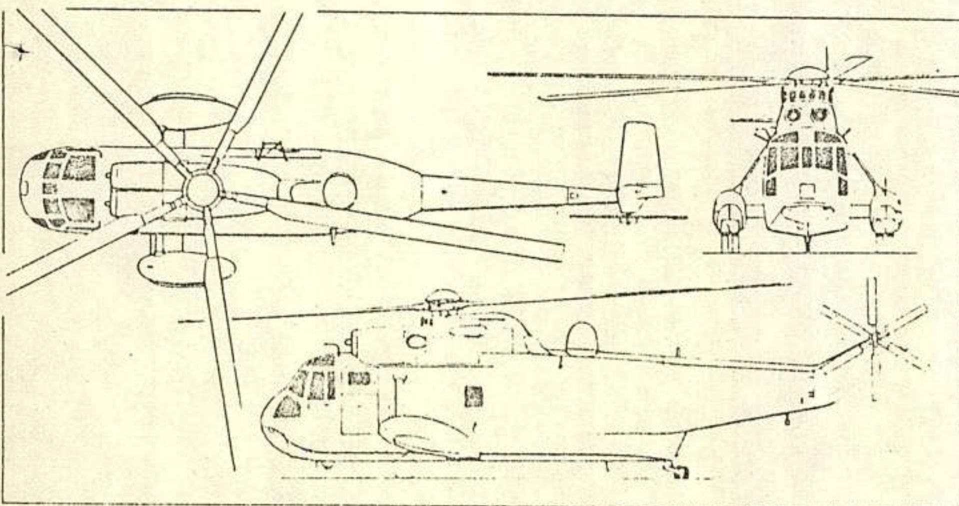
In another international programme, Westland Helicopters and Agusta of Italy have formed jointly a company named EH Industries to develop and produce the EH 101 anti-submarine helicopter (see page 100).

WESTLAND SEA KING

The Sea King was developed originally by Westland to meet the Royal Navy's requirement for an advanced anti-submarine helicopter with prolonged endurance. It can also undertake secondary roles, such as search and rescue, tactical troop transport, casualty evacuation, cargo carrying and long-range self-ferry. A land-based general-purpose version, the Commando, is described separately.

The Sea King development programme stemmed from a licence agreement for the S-61 helicopter concluded originally with Sikorsky in 1959. This permitted Westland to utilise the basic airframe and rotor system of the Sikorsky SH-3D, of which a description can be found in the US section. Considerable changes were made in the power plant and in specialised equipment to meet British requirements.

The fuselage is essentially similar to that of the bas...



[illegible]

2-4

SECRETO

ESCUELA DE GUERRA NAVAL — FOLIO No 60 — SECRETARIA [stamp]

landing in an emergency. The retractable main landing gear is housed in sponsons braced to the fuselage by fixed struts. To improve the lateral stability and flotation capability of the helicopter with the rotor stopped, inflatable buoyancy bags are fitted to the outside of each sponson.

The following versions of the Sea King had been announced up to mid-1980:

Sea King HAS. Mk 1. ASW version for Royal Navy, ordered in 1967. First production HAS. Mk 1 (XV642) flown for the first time on 7 May 1969. Total of 56 built, delivery of which was completed in May 1972. In service with Nos 814, 819, 820, 824 and 826 Squadrons. Described in previous editions of *Jane's*. Currently being uprated by Royal Navy to Mk 2 standard.

Sea King HAS. Mk 2. Uprated version for ASW and SAR duties with the Royal Navy. Twenty-one ordered; first flown (XZ570) on 18 June 1976. Equipment includes search radar and dunking sonar. To be upgraded to Mk 5 standard by introduction of Marconi Avionics LAPADS (Lightweight Acoustic Processing And Display System) passive sonobuoy processor to improve detection capability, MEL improved radar, Decca TANS and other modifications (see Addenda).

Sea King HAR. Mk 3. Uprated version for SAR duties with the Royal Air Force. Provision for flight crew of two pilots, air electronics/winch operator and loadmaster/winchman; up to six stretchers, or two stretchers and 11 seated survivors, or 19 persons. Nav system includes Decca TANS F computer, accepting inputs from Mk 19 Decca nav receiver and Type 71 Doppler. MEL radar. Sixteen ordered, to equip No. 202 Squadron at Lossiemouth, Scotland. First HAR. Mk 3 flew on 6 September 1977; deliveries completed in 1979.

Sea King HC. Mk 4. Utility version of Commando Mk 2 (which see) for Royal Navy.

Sea King Mk 4X. Two aircraft of this type, based on the Sea King Mk 4, are to be built for RAE Farnborough. The first of these aircraft, due for delivery in 1982, is to be u[illegible] as a radar development vehicle for the EH 101 [illegible]mme.

[illegible]a King Mk 41. Search and rescue version for Federal German Navy. First example (89 + 50) flown for the first time on 6 March 1972. Twenty-two ordered, of which production and delivery were completed in 1974. First unit to equip with these aircraft was MFG.5, based at Kiel-Holtenau.

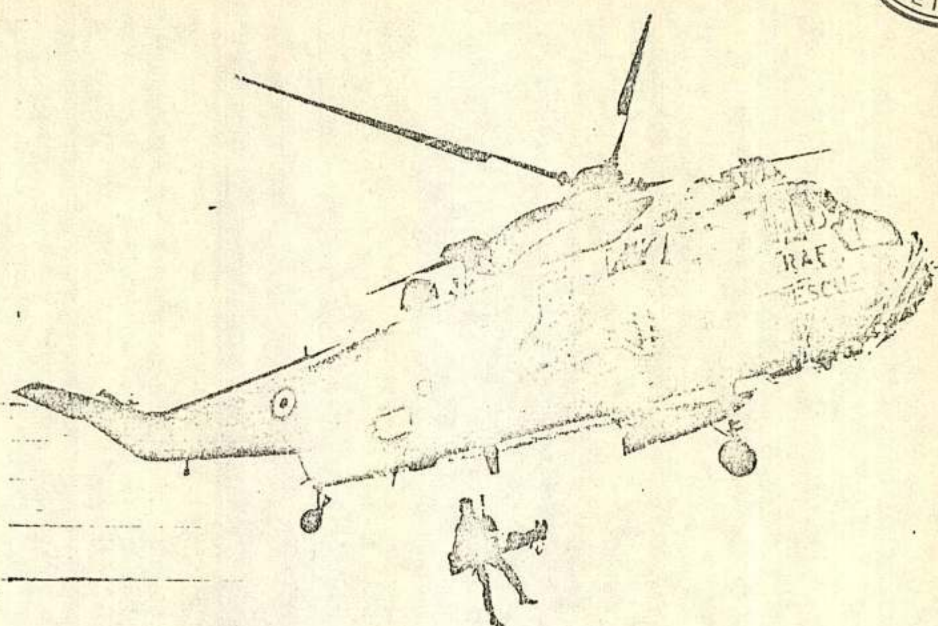
Sea King Mk 42. ASW version for Indian Navy. Original order for six, which are in service with No. 330 Squadron. Delivery of a further six was completed in 1974, and these are in service with Nos. 330 and 336 Squadrons. Follow-on order announced in June 1977 for three uprated aircraft, designated **Mk 42A**, with hauldown capability for small-ship operation.

Sea King Mk 43. SAR version for Norwegian Air Force. Eleven delivered. In service with No. 330 Squadron at Bodo.

Sea King Mk 45. ASW version for Pakistan Navy. Six ordered, delivery of which was completed during 1975.

Sea King Mk 47. ASW version. Six ordered by Saudi Arabia on behalf of Egyptian Navy. Delivery completed in 1976.

Sea King Mk 48. SAR version for Belgian Air Force. Five ordered, including one aircraft with VIP interior capability. Delivery completed in November 1976. In service with No. 40 Squadron at Coxyde.



Westland Sea King HAR. Mk 3 search and rescue helicopter of the Royal Air Force

Sea King Mk 50. Version, developed from Mk 1, for No. 817 Squadron of the Royal Australian Navy, which ordered 10. First flight 30 June 1974. Production included offset manufacture in Australia to 30% of the contract value. Deliveries began in the Autumn of 1974. The Mk 50 was the first fully-uprated version of the Sea King to fly. It is capable of operation in the roles of anti-submarine search and strike, vertical replenishment, tactical troop lift, search and rescue, casualty evacuation, and self-ferry.

A total of 239 Sea King and Commando aircraft had been ordered by 19 May 1980.

A description of the Sea King Mk 1, which is applicable also to most export versions except the Mks 47, 48 and 50, has appeared in previous editions of *Jane's*. Current production Sea Kings (Mk 2/3 standard) have uprated Gnome engines and transmission, a six-blade tail rotor, increased max T-O weight and other detail improvements; the following description applies to the current version. Most of the improvements are incorporated also in the Mk 50s built for Australia, and in certain other export versions.

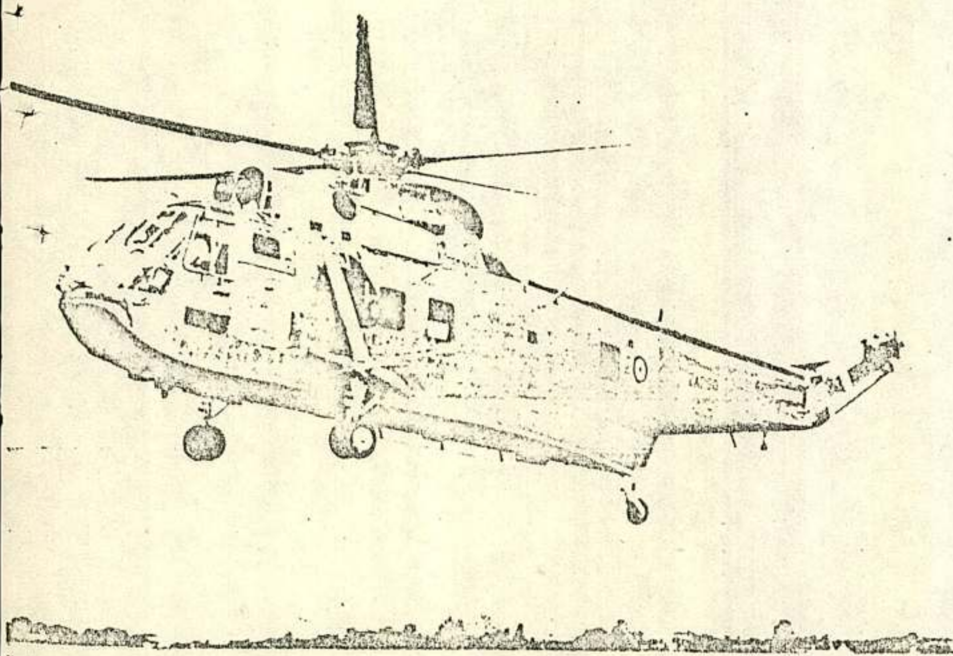
Power Plant (all current versions): Two 1,238 kW (1,660 shp) (max contingency rating) Rolls-Royce Gnome H.1400-1 turboshaft engines, mounted side by side above cabin. Transmission rating 2,012 kW (2,700 shp). Fuel in underfloor bag tanks, total capacity (SAR versions) 3,636 litres (800 Imp gallons). Internal auxiliary tank may be fitted for long-range ferry purposes. Pressure refuelling point on starboard side, two gravity points on port side.

Accommodation: Crew of four in ASW role; accommodation for up to 22 survivors in SAR role. Two-section airstair door at front on port side, cargo door at rear on starboard side. Entire accommodation heated and ventilated. Cockpit doors and windows, and two windows each side of cabin, can be jettisoned in an emergency.

Systems: Three main hydraulic systems. Primary and auxiliary systems operate main rotor control. Utility system (207 bars; 3,000 lb/sq in) for main landing gear, sonar and rescue winches and blade folding. Pressure for windscreen wipers 86 bars (1,250 lb/sq in). Electrical system includes two 20kVA 200V three-phase 400Hz engine-driven generators, a 26V single-phase AC supply fed from the aircraft's 22Ah nickel-cadmium battery through an inverter, and DC power provided as a secondary system from two 200A transformer-rectifier units.

Operational Equipment (ASW models): As equipped for this role, the Sea King is a fully-integrated all-weather hunter-killer weapon system, capable of operating independently of surface vessels, and has the following equipment and weapons to achieve this task: Plessey Type 195 dipping sonar, Bendix AN/AQS-13B dipping sonar (Mk 50), Marconi AD 580 Doppler navigation system, AW 391 search radar in dorsal radome, transponder beneath rear fuselage, Honeywell AN/APN-171 radio altimeter, Sperry GM7B Gyrosyn compass system, Louis Newmark Mk 31 automatic flight control system, two No. 4 marine markers, four No. 2 Mk 2 smoke floats, Ultra Electronics mini-sonobuoys, up to four Mk 46 homing torpedoes, or four Mk 11 depth charges or one Clevite simulator. Observer navigator has tactical display on which sonar contacts are integrated with search radar and navigational information. Radio equipment comprises Plessey PTR 377 UHF/VHF and homer, Ultra D 403M standby UHF, Collins 618-T3 HF radio, Ultra UA 60M intercom, Telebriel system and IFF provisions. For secondary role a mounting is provided on the aft frame of the starboard door for a general-purpose machine-gun. The Mk 31 AFCS provides radio altitude displays for both pilots; artificial horizon displays; three-axis stabilisation in pilot-controlled manoeuvres; attitude hold, heading hold and height hold in cruising flight; controlled transition manoeuvres to and from the hover; automatic height control and plan position control in the hover; and an auxiliary trim facility.

Operational Equipment (non-ASW models): A wide range of radio and navigation equipment may be installed, including VHF/UHF communications, VHF/UHF homing, radio compass, Doppler navigation system, radio altimeter, VOR/ILS, radar and transponder, of Collins, Plessey, Honeywell and Marconi manufacture. A Sperry compass system and a Louis Newmark automatic flight control system are also installed. Sea Kings equipped for search and rescue have in addition a Breeze BL 10300 variable-speed hydraulic rescue hoist of 272 kg (600 lb) capacity mounted above the starboard-side cargo door. Automatic main rotor blade folding and spreading is standard with this version, and for shipboard operation the tail pylon can also be folded. With search radar fitted, a total of 18 survivors and medical staff can be carried; this total can be increased to 22 if the search radar is omitted. In the casualty evacuation role, the Sea King can accommodate up to 9 stretchers and two medical attendants, or intermediate combinations of seats and stretchers; a typical layout might provide for 14 seats and two stretchers. In the troop transport role, the Sea King can accommodate 22 troops, with the majority of seats at 42 cm (16.5 in) pitch, and can carry this load over a range of 300 nm (555 km; 345 miles) [illegible]



Westland Sea King HC. Mk 4 utility version of the Commando for the Royal Navy

SECRETO

capacity of 2,720 kg (6,000 lb) or a max external load capacity of 2,948 kg (6,500 lb) when a low-response sling is fitted

DIMENSIONS, EXTERNAL:

Diameter of main rotor	18·90 m (62 ft 0 in)
Diameter of tail rotor	3·16 m (10 ft 4 in)
Length overall (rotors turning)	22·15 m (72 ft 8 in)
Length of fuselage	17·01 m (55 ft 9¾ in)
Length overall (main rotor folded)	17·42 m (57 ft 2 in)
Length overall (rotors and tail folded)	14·40 m (47 ft 3 in)
Height overall (rotors turning)	5·13 m (16 ft 10 in)
Height overall (rotors spread and stationary)	4·85 m (15 ft 11 in)
Height to top of rotor hub	4·72 m (15 ft 6 in)
Width overall (rotors folded): with flotation bags	4·98 m (16 ft 4 in)
without flotation bags	4·77 m (15 ft 8 in)
Wheel track (c/l of shock-absorbers)	3·96 m (13 ft 0 in)
Cabin door (port): Height	1·68 m (5 ft 6 in)
Width	0·91 m (3 ft 0 in)
Cargo door (stbd): Height	1·52 m (5 ft 0 in)
Width	1·73 m (5 ft 8 in)
Height to sill	1·14 m (3 ft 9 in)

DIMENSIONS, INTERNAL:

Cabin: Length: ASW	5·87 m (19 ft 3 in)
SAR	7·59 m (24 ft 11 in)
Max width	1·98 m (6 ft 6 in)
Max height	1·92 m (6 ft 3½ in)
Floor area (incl area occupied by radar, sonar etc): ASW	12·08 m² (130 sq ft)
SAR	13·94 m² (150 sq ft)

WEIGHTS AND LOADINGS (A: anti-submarine, B: SAR, C: troop transport, D: casualty evacuation, E: internal cargo):

Basic weight (depending on version)	approx 5,896 kg (13,000 lb)
Weight, equipped: A	6,201 kg (13,672 lb)
B, C	5,613 kg (12,376 lb)
D	5,797 kg (12,781 lb)
E	5,558 kg (12,253 lb)
Max T-O weight: all current versions	9,525 kg (21,000 lb)
Max disc loading	34·62 kg/m² (7·09 lb/sq ft)
Max power loading	4·73 kg/kW (7·77 lb/shp)

PERFORMANCE (at max T-O weight, all current versions):

Cruising speed at S/L	112 knots (208 km/h; 129 mph)
Max rate of climb at S/L	616 m (2,020 ft)/min
Max vertical rate of climb at S/L	119 m (390 ft)/min
Service ceiling, one engine out	1,220 m (4,000 ft)
Hovering ceiling IGE	1,525 m (5,000 ft)
Hovering ceiling OGE	975 m (3,200 ft)
Range with max standard fuel	664 nm (1,230 km; 764 miles)
Ferry range with max standard and auxiliary fuel	814 nm (1,507 km; 937 miles)

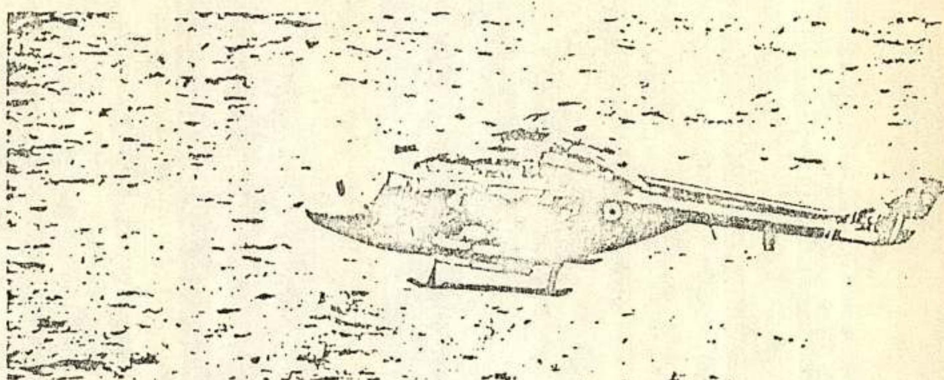
WESTLAND COMMANDO

First flown on 12 September 1973, the Commando is a tactical helicopter based on the Sea King.

The payload/range performance and endurance capabilities of the Sea King have been optimised in the design of the Commando, which is intended to operate with maximum efficiency in the primary roles of tactical troop transport, logistic support and cargo transport, and casualty evacuation. In addition, the Commando can operate effectively in the secondary roles of air-to-surface strike and search and rescue.

The following versions have been announced:

Commando Mk 1. Designation of first five Commandos, part of a larger order placed on behalf of the Egyptian Air Force by the Saudi Arabian government. Minimally-modified version able to transport up to 21 troops. First two delivered to Egypt in January/February 1974. All five now delivered.



British Army Westland Lynx during firing trials with TOW anti-tank missiles

Commando Mk 2. Major production version, to which the following description applies. Flew for first time (G-17-12) on 16 January 1975. The Saudi Arabian order for Sea King/Commando helicopters included 17 Mk 2s and two VIP Mk 2Bs for the Egyptian Air Force. In addition, four Mk 2s (three Mk 2As and one VIP Mk 2C) were ordered by the Qatar Emiri Air Force.

Sea King HC. Mk 4. Utility version of Commando Mk 2 for Royal Navy. Incorporates folding main rotor blades and folding tail pylon of Sea King, but retains non-retractable wheeled landing gear of Commando. Designed to carry up to 27 fully-equipped troops in cabin, or 2,720 kg (6,000 lb) of cargo, and to operate in arctic and tropical conditions. Max slung load 3,400 kg (7,500 lb). Equipped for parachuting and abseiling. Revised avionics, including Decca TANS with chart display and Decca 71 Doppler navigation system. For service with Nos 845 and 846 (Naval Air Commando) Squadrons. First flight (by ZA290) 26 September 1979. Fifteen ordered, of which the first was handed over to the Royal Navy in November 1979.

TYPE: Twin-turboshaft tactical military helicopter.

ROTOR SYSTEM: Five-blade single main rotor and six-blade tail rotor. Main rotor blades, of NACA 0012 section, attached to hub by multiple bolted joint. Blade construction consists of a light alloy extruded spar, with light alloy trailing-edge pockets. Tail rotor blades are of similar construction. Rotor brake fitted. Tail section folds for stowage; main rotor blades do not.

ROTOR DRIVE: Twin input four-stage reduction main gearbox, with single bevel intermediate and tail gearboxes. Main rotor engine rpm ratio 93·43; tail rotor engine rpm ratio 15·26.

FUSELAGE: Light alloy stressed-skin structure. Unpressurised. Sea King sponsons replaced by stub-wings.

TAIL UNIT: Similar to Sea King, with starboard-side half-tailplane at top of tail rotor pylon.

LANDING GEAR: Non-retractable tailwheel type, with twin-wheel main units. Oleo-pneumatic shock-absorbers. Mainwheel tyres size 6·50-10, tailwheel tyre size 6·00-6.

POWER PLANT: As for current versions of Sea King (which see).

ACCOMMODATION: Crew of two on flight deck. Seats along cabin sides, and single jump seat, for up to 28 troops. Two-piece airstair door at front on port side, cargo door at rear on starboard side. Entire accommodation heated and ventilated. Cockpit doors and windows, and two windows each side of main cabin, are jettisonable in an emergency.

SYSTEMS: Primary and secondary hydraulic systems for flight controls. No pneumatic system. Electrical system includes two 20kVA alternators.

AVIONICS AND EQUIPMENT: Blind-flying instrumentation standard. Wide range of radio, radar and navigation equipment available to customer's requirements. Cargo sling and rescue hoist optional.

ARMAMENT: Wide range of guns, missiles, etc may be carried, according to customer's requirements.

DIMENSIONS, EXTERNAL:

Diameter of main rotor	18·90 m (62 ft [illegible])
Diameter of tail rotor	3·16 m (10 ft [illegible])
Distance between rotor centres	11·10 m (36 ft [illegible])
Main rotor blade chord	0·46 m (1 ft 6 [illegible])
Length overall (rotors turning)	22·15 m (72 ft [illegible])
Length of fuselage	17·02 m (55 ft [illegible])
Height overall (rotors turning)	5·13 m (16 ft [illegible])
Height to top of rotor hub	4·72 m (15 ft [illegible])
Wheel track (c/l of shock-absorbers)	3·96 m (13 ft [illegible])
Wheelbase	7·21 m (23 ft [illegible])
Passenger door (fwd, port): Height	1·68 m (5 ft [illegible])
Width	0,91 m (3 ft [illegible])
Cargo door (aft, stbd): Height	1·52 m (5 ft [illegible])
Width	1·73 m (5 ft [illegible])

DIMENSIONS, INTERNAL: As Sea King (SAR version)

AREAS:

Main rotor disc	280·5 m² (3,019 sq [illegible])
Tail rotor disc	7·79 m² (83·86 sq [illegible])
Main rotor blades (each)	4·14 m² (44·54 sq [illegible])
Tail rotor blades (each)	0·23 m² (2·46 sq [illegible])
Tailplane	1·80 m² (19·40 sq [illegible])

WEIGHTS:

Operating weight empty (troop transport, 2 crew)	5,700 kg (12,56[illegible])
Max T-O weight	9,525 kg (21,0[illegible])

PERFORMANCE (at max T-O weight): As given for Sea King, plus:

Range with max payload (28 troops), reserves for [illegible] min stand-off and T-O	240 nm (445 km; 276 m[illegible])

WESTLAND LYNX

The Lynx is one of three types of aircraft (Puma, Gazelle and Lynx) covered by the Anglo-French helicopter agreement first proposed in February 1967 and confirmed on 2 April 1968. Westland has design leadership in the Lynx, which is a medium-sized helicopter intended to fulfil general-purpose, naval and civil transport roles. It is the first British aircraft to be designed entirely on a metric basis.

The first of 13 Lynx prototypes (XW835) flew for the first time on 21 March 1971 and was followed by XW[illegible], the third prototype (second Lynx to fly), on 28 September 1971.

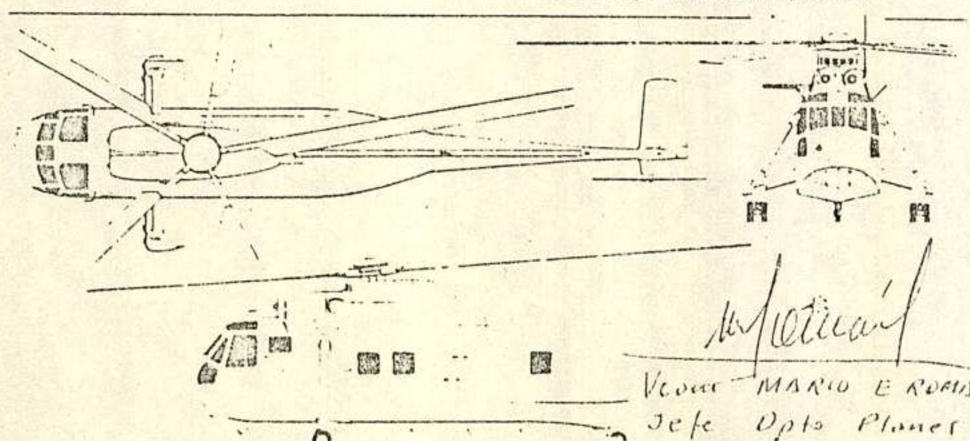
Details of the subsequent development aircraft can be found in the 1975-76 *Jane's*. One example of the [illegible] version and two of the naval version began final testing and certification trials at the A & AEE, Boscombe Down, in mid-1975.

A Lynx intensive flying trials unit, No 700L Naval Air Squadron, was formed in September 1976 at RNAS Yeovilton, Somerset, as a joint Royal Navy/Royal Netherlands Navy operational evaluation unit. Deck handling tests on board HMS *Birmingham* off Portland were completed in February 1977. Another Lynx intensive flying trials unit was formed at the British Army Air Corps headquarters at Middle Wallop, Hampshire, in mid-1977. The Army intensive flight trials were completed in December 1977.

The following versions of the Lynx have been announced:

Lynx AH. Mk 1. General-purpose and utility version for the British Army. Capable of operation on tactical troop transport, logistic support, armed escort of troop-carrying helicopters, anti-tank strike, search and rescue, casualty evacuation, reconnaissance and command post duties. Total of 1[illegible] ordered by [illegible] September 1980. First production aircraft (XZ17[illegible]) flown [illegible] February 1977 [illegible] delivered by early 1980.

A Westland-owned aircraft [illegible] [illegible] [illegible] TOW [illegible]



Vcom MARIO E RODUSV
Jefe Opto Planes

Westland Commando Mk 2 twin-turboshaft tactical military helicopter

4-4

AGREGADO 3
AL APENDICE 1

COPIA Nº
COMANDO DE DEFENSA AEREA
SAN MIGUEL
29 MAR 82



WESTLAND LYNX 2 (EN DESTRUCTORES Y FRAGATAS)

Es la versión para la ROYAL NAVY para la lucha antisubmarina y otras tareas.

Puede realizar búsqueda y salvamento, reconocimiento, transporte de tropas, apoyo de fuego, enlace de comunicaciones.

La Armada Argentina los posee.

Tripulación: Dos (2) más los necesarios según la versión
Transporte de tropas Piloto y 10 PAX
SAR: Piloto-copiloto y 9 PAX.

Equipos: Muy completos de navegación y comunicación.

Armamento:

Antitanque ó AS misiones

- UN OERLIKON 20 mm con 1.500 cartuchos
- DOS 20 mm. montados externamente con una minigun 7,62 lateral y misiles tipo TOW piloguiados.
- Coheteras 68 mm. ó 80 mm.
- Se le incorpora mira estabilizada
- Para ASW:
  . Dos torpedos ó
  . Dos bombas de profundidad
  . Cuatro SEA SKUA

Performance:

Velocidad:	125/140 Kts	
Alcances:	Transporte de Tropas	292 NM
	Ataque	340 NM
	Ferry con tanques supl.	724 NM



capacity of 2,720 kg ([illegible]000 lb) or a max external load capacity of 2,948 kg ([illegible] lb) when a low-response sling is fitted.

DIMENSIONS, EXTERNAL:

Diameter of main rotor	18·90 m (62 ft 0 in)
Diameter of tail rotor	3·16 m (10 ft 4 in)
Length overall (rotors turning)	22·15 m (72 ft 8 in)
Length of fuselage	17·01 m (55 ft 9¾ in)
Length overall (main rotor folded)	17·42 m (57 ft 2 in)
Length overall (rotors and tail folded)	14·40 m (47 ft 3 in)
Height overall (rotors turning)	5·13 m (16 ft 10 in)
Height overall (rotors spread and stationary)	4·85 m (15 ft 11 in)
Height to top of rotor hub	4·72 m (15 ft 6 in)
Width overall (rotors folded):	
with flotation bags	4·98 m (16 ft 4 in)
without flotation bags	4·77 m (15 ft 8 in)
Wheel track (c/l of shock-absorbers)	3·96 m (13 ft 0 in)
Cabin door (port): Height	1·68 m (5 ft 6 in)
Width	0·91 m (3 ft 0 in)
Cargo door (stbd): Height	1·52 m (5 ft 0 in)
Width	1·73 m (5 ft 8 in)
Height to sill	1·14 m (3 ft 9 in)

DIMENSIONS, INTERNAL:

Cabin: Length:	
ASW	5·87 m (19 ft 3 in)
SAR	7·59 m (24 ft 11 in)
Max width	1·98 m (6 ft 6 in)
Max height	1·92 m (6 ft 3½ in)
Floor area (incl area occupied by radar, sonar etc):	
ASW	12·08 m² (130 sq ft)
SAR	13·94 m² (150 sq ft)

WEIGHTS AND LOADINGS (A: anti-submarine, B: SAR, C: troop transport, D: casualty evacuation, E: internal cargo):

Basic weight (depending on version)	approx 5,896 kg (13,000 lb)
Weight, equipped: A	6,201 kg (13,672 lb)
B, C	5,613 kg (12,376 lb)
D	5,797 kg (12,781 lb)
E	5,558 kg (12,253 lb)
Max T-O weight:	
all current versions	9,525 kg (21,000 lb)
Max disc loading	34·62 kg/m² (7·09 lb/sq ft)
Max power loading	4·73 kg/kW (7·77 lb/shp)

PERFORMANCE (at max T-O weight, all current versions):

Cruising speed at S/L	112 knots (208 km/h; 129 mph)
Max rate of climb at S/L	616 m (2,020 ft)/min
Max vertical rate of climb at S/L	119 m (390 ft)/min
Service ceiling, one engine out	1,220 m (4,000 ft)
Hovering ceiling IGE	1,525 m (5,000 ft)
Hovering ceiling OGE	975 m (3,200 ft)
Range with max standard fuel	664 nm (1,230 km; 764 miles)
Ferry range with max standard and auxiliary fuel	814 nm (1,507 km; 937 miles)

WESTLAND COMMANDO

First flown on 12 September 1973, the Commando is a tactical helicopter based on the Sea King.

The payload/range performance and endurance capabilities of the Sea King have been optimised in the design of the Commando, which is intended to operate with maximum efficiency in the primary roles of tactical troop transport, logistic support and cargo transport, and casualty evacuation. In addition, the Commando can operate effectively in the secondary roles of air-to-surface strike and search and rescue.

The following versions have been announced:

Commando Mk 1. Designation of first five Commandos, part of a larger order placed on behalf of the Egyptian Air Force by the Saudi Arabian government. Minimally-modified version able to transport up to 21 troops. First two delivered to Egypt in January/February 1974. All five now delivered.

British Army Westland Lynx during firing trials with TOW anti-tank missiles

Commando Mk 2. Major production version, to which the following description applies. Flew for first time (G-17-12) on 16 January 1975. The Saudi Arabian order for Sea King Commando helicopters included 17 Mk 2s and two VIP Mk 2Bs for the Egyptian Air Force. In addition, four Mk 2s (three Mk 2As and one VIP Mk 2C) were ordered by the Qatar Emiri Air Force.

Sea King HC. Mk 4. Utility version of Commando Mk 2 for Royal Navy. Incorporates folding main rotor blades and folding tail pylon of Sea King, but retains non-retractable wheeled landing gear of Commando. Designed to carry up to 27 fully-equipped troops in cabin, or 2,720 kg (6,000 lb) of cargo, and to operate in arctic and tropical conditions. Max slung load 3,400 kg (7,500 lb). Equipped for parachuting and abseiling. Revised avionics, including Decca TANS with chart display and Decca 71 Doppler navigation system. For service with Nos 845 and 846 (Naval Air Commando) Squadrons. First flight (by ZA290) 26 September 1979. Fifteen ordered, of which the first was handed over to the Royal Navy in November 1979.

TYPE: Twin-turboshaft tactical military helicopter.

ROTOR SYSTEM: Five-blade single main rotor and six-blade tail rotor. Main rotor blades, of NACA 0012 section, attached to hub by multiple bolted joint. Blade construction consists of a light alloy extruded spar, with light alloy trailing-edge pockets. Tail rotor blades are of similar construction. Rotor brake fitted. Tail section folds for stowage; main rotor blades do not.

ROTOR DRIVE: Twin input four-stage reduction main gearbox, with single bevel intermediate and tail gearboxes. Main rotor engine rpm ratio 93·43; tail rotor engine rpm ratio, 15·26.

FUSELAGE: Light alloy stressed-skin structure, unpressurised. Sea King sponsons replaced by stub-wings.

TAIL UNIT: Similar to Sea King, with starboard-side half-tailplane at top of tail rotor pylon.

LANDING GEAR: Non-retractable tailwheel type, with twin-wheel main units. Oleo-pneumatic shock-absorbers. Mainwheel tyres size 6·50-10, tailwheel tyre size 6·00-6.

POWER PLANT: As for current versions of Sea King (which see).

ACCOMMODATION: Crew of two on flight deck. Seats along cabin sides, and single jump seat, for up to 28 troops. Two-piece airstair door at front on port side, cargo door at rear on starboard side. Entire accommodation heated and ventilated. Cockpit doors and windows, and two windows each side of main cabin, are jettisonable in an emergency.

SYSTEMS: Primary and secondary hydraulic systems for flight controls. No pneumatic system. Electrical system includes two 20kVA alternators.

AVIONICS AND EQUIPMENT: Blind-flying instrumentation standard. Wide range of radio, radar and navigation equipment available to customer's requirements. Cargo sling and rescue hoist optional.

ARMAMENT: Wide range of guns, missiles, etc may be carried, according to customer's requirements.

DIMENSIONS, EXTERNAL:

Diameter of main rotor	18·90 m (62 ft 0 [illegible]
Diameter of tail rotor	3·16 m (10 ft 4 [illegible]
Distance between rotor centres	11·10 m (36 ft [illegible]
Main rotor blade chord	0·46 m (1 ft 6¼ [illegible]
Length overall (rotors turning)	22·15 m (72 ft 8 [illegible]
Length of fuselage	17·02 m (55 ft 10 [illegible]
Height overall (rotors turning)	5·13 m (16 ft 10 in)
Height to top of rotor hub	4·72 m (15 ft 6 in)
Wheel track (c/l of shock-absorbers)	3·96 m (13 ft 0 in)
Wheelbase	7·21 m (23 ft 8 in)
Passenger door (fwd, port):	
Height	1·68 m (5 ft 6 [illegible]
Width	0·91 m (3 ft [illegible]
Cargo door (aft, stbd): Height	1·52 m (5 ft [illegible]
Width	1·73 m (5 ft [illegible]

DIMENSIONS, INTERNAL: As Sea King (SAR version)

AREAS:

Main rotor disc	280·5 m² (3,019 sq ft)
Tail rotor disc	7·79 m² (83·86 sq ft)
Main rotor blades (each)	4·14 m² (44·54 sq ft)
Tail rotor blades (each)	0·23 m² (2·46 sq ft)
Tailplane	1·80 m² (19·40 sq ft)

WEIGHTS:

Operating weight empty (troop transport, 2 crew)	5,700 kg (12,566 [illegible]
Max T-O weight	9,525 kg (21,000 [illegible]

PERFORMANCE (at max T-O weight): As given for Sea King, plus:

Range with max payload (28 troops), reserves [illegible] min stand-off and T-O	240 nm (445 km; 276 miles)

WESTLAND LYNX

The Lynx is one of three types of aircraft (Puma, Gazelle and Lynx) covered by the Anglo-French helicopter agreement first proposed in February 1967 and confirmed on 2 April 1968. Westland has design leadership in the Lynx, which is a medium-sized helicopter intended to fulfil general-purpose, naval and civil transport roles. It is the first British aircraft to be designed entirely on a metric basis.

The first of 13 Lynx prototypes (XW835) flew for the first time on 21 March 1971 and was followed by XW[illegible], the third prototype (second Lynx to fly), on 28 September 1971.

Details of the subsequent development aircraft can be found in the 1975-76 *Jane's*. One example of the Army version and two of the naval version began final [illegible] testing and certification trials at the A & AEE, Boscombe Down, in mid-1975.

A Lynx intensive flying trials unit, No. 700L Naval Air Squadron, was formed in September 1976 at RNAS Yeovilton, Somerset, as a joint Royal Navy/Royal Netherlands Navy operational evaluation unit. Deck handling tests, on board HMS *Birmingham* off Portland, were completed in February 1977. Another Lynx intensive flying trials unit was formed at the British Army Air Corps headquarters at Middle Wallop, Hampshire, in mid-1977. The Army intensive flight trials were completed in December 1977.

The following versions of the Lynx have been announced:

Lynx AH. Mk 1. General-purpose and utility version for the British Army. Capable of operation on tactical troop transport, logistic support, armed escort of troop-carrying helicopters, anti-tank strike, search and rescue, casualty evacuation, reconnaissance and command post duties. Total of 114 ordered by 1 September 1980. First production aircraft (XZ170) flown on 11 February 1977. [illegible] delivered by early 1980.

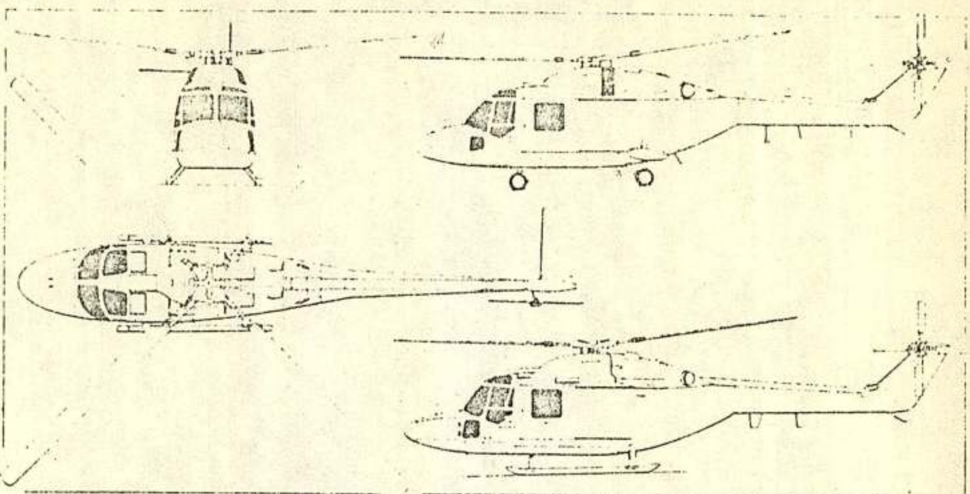
A Westland-owned aircraft (G-LYNX, first flown [illegible] May 1979) has demonstrated the helicopter's [illegible] capability with a wide range of weapons which [illegible] included Hughes TOW and Euromissile Hot anti-[illegible] guided missiles, SURA 80 mm, SNEB 68 mm and [illegible] rockets, twin 7·62 mm machine-gun pods and 20 [illegible] automatic cannon, Matra Magic 550 air-to-air missile, AS.12 [illegible]

Westland Commando Mk 2 twin-turboshaft tactical military helicopter (*Pilot Press*)

[illegible] posers of anti-tank teams armed with Milan missil[illegible]



SECRETO 11



Westland Lynx AH.Mk 1 helicopter, with additional side view (top) of Lynx HAS. Mk 2 *(Pilot Press)*

Lynx HAS. Mk 2. Version for Royal Navy, for advanced shipborne anti-submarine and other duties. Ferranti Sea Spray search and tracking radar in modified nose. Capable of operation on anti-submarine classification and strike, air to surface vessel search and strike, search and rescue, reconnaissance, troop transport, fire support, communication and fleet liaison, and vertical replenishment duties. Total of 80 ordered by 1 September 1980. First production aircraft (XZ229) flown on 10 February 1976; 38 delivered by early 1980. First operational RN unit, No. 702 Squadron, formed on completion of Navy intensive flight trials in December 1977. Serving in 1980 with nine Ships' Flights (five in Type 21 frigates, two in 'Leander' class frigates, and two in Type 42 destroyers). May be fitted with additional submarine detection gear, possibly of the dipping sonar type.

Lynx (French Navy). Navy version, generally similar to British HAS. Mk 2 but with Alcatel dunking sonar, French radar and radio, and AS.12 wire-guided missiles. Total of 26 ordered initially. First example delivered on 28 September 1978; delivery of all 26 due for completion by late 1980. A further 14 were ordered in May 1980; these will be fitted with uprated engines and transmission to permit an increase in AUW to 4,763 kg (10,500 lb).

In addition to orders from the British and French armed forces, 24 naval Lynx were ordered by the Royal Netherlands Navy, of which 18 are at the increased AUW of 4,763 kg (10,500 lb). The first batch of six (Dutch naval designation **UH-14A**) have been delivered, and are being used for search and rescue (with No. 7 Squadron), communications and training duties. Ten for use in the ASW role (designation **SH-14B**) have been delivered and are equipped with Alcatel dunking sonar. The first SH-14B was handed over on 3 September 1979. The other eight (designation **SH-14C**) are to be equipped with MAD.

Nine naval Lynx have been delivered to the Brazilian two to the Argentinian Navy (which has ordered nore), and three military general-purpose Lynx with uprated engines to the state of Qatar. The Royal Danish Navy and Royal Norwegian Air Force have ordered eight and six naval Lynx respectively, the Federal German Navy 12 incorporating Bendix AN AQS-18 sonar. The first for Denmark was handed over on 15 May 1980.

In addition to the Westland demonstrator, a total of 306 Lynx had been ordered by October 1980. Production is shared in the ratio of 70% by Westland to 30% by Aerospatiale, and was at an approximate rate of six per month in early 1980.

The following description applies to both the military general-purpose and naval versions with the standard Gem power plant, except where otherwise indicated:

TYPE: Twin-engined multi-purpose helicopter.

ROTOR SYSTEM: Single four-blade semi-rigid main rotor and four-blade tail rotor. The main rotor blades, which are interchangeable, are of cambered aerofoil section and embody mass taper. Each blade consists of a two-piece, two-channel stainless steel D-shaped box-spar, to which is bonded a GRP ar s in stabilised by a Nomex plastics honeycomb core. Blade tips are of moulded GRP, with a stainless steel anti-erosion sheath forward of the 50% chord line. Each blade is attached to the main rotor hub by titani attachment plates and a flexible arm; the inboard on of each arm accommodates most of the flapping movement of each blade, while the outer portion provides freedom in the lag e. The rotor hub and inboard portions of the flexible ms are built as a complete unit, in the form of a titanium monobloc forging. A feathering hinge, comprising double needle bearings, is incorporated between the inboard and outboard flexible arms. The feathering hinge bearings are relieved of centrifugal loading by a flexible torsion bar which joints the inboard and outboard section of each arm. A two-pin jaw for blade attachment and manual blade folding is provided. Each of the tail rotor blades has a light alloy spar, machined integrally with the root attachment, which forms the nose portion of the aerofoil section and has a flush-fitting stainless steel sheath on the leading-edge. The rear section of each blade is of similar construction to that of the main rotor blades. The tail rotor hub has conventional flapping and feathering hinges, and incorporates torsionally flexible tiebars which carry the centrifugal loads inboard to the flapping hinges. Tail rotor blades are replaceable in opposing pairs, and each blade is attached to the hub by the outboard tiebar pin and a six-bolt root-end flanged joint. Main rotor blades of both versions can be folded, and tail rotor pylon of naval version can be folded and spread manually, to reduce overall length for stowage.

ROTOR DRIVE: Transmission consists of three interconnected gearboxes, transmitting power to the main and tail rotors. The engines are mounted from extensions of the gearbox casing through gimbal and flexible couplings which permit a degree of angular misalignment. The drives are taken from the front of the engines into the main gearbox, which is mounted above the cabin forward of the engines. This gearbox interconnects the two engines, with the speed reduction being carried out in two stages. The first stage uses an involute-form spiral bevel pinion and gear. The second stage comprises a

the main rotor drive-shaft. In flight, the accessory gears, which are all at the front of the main gearbox, are driven by one of the two through shafts from the first-stage reduction gears. For system checking on the ground without the rotor turning, the accessories can be driven by the port engine via a through shaft, a lockout freewheel unit being selected manually to isolate the main rotor transmission from the port engine input drive. Freewheel units are mounted in each engine gearbox shaft, and also within the accessory drive chain of gears. In the uprated gearbox, a load-sharing input gear wheel is introduced, which allows the tail rotor drive conformal pinion to act also as a third paralleled input drive to the conformal gear wheel. This arrangement permits the increase in transmission rating necessary for uprated Lynx which have an AUW increased to 4,763 kg (10,500 lb). Rotor head controls are actuated by three identical tandem servojacks, trunnion-mounted from the main rotor gearbox and powered by two independent hydraulic systems. The collective jack is mounted centrally on the forward end of the main gearbox, with the cyclic jacks positioned at 45° on each side. Duplex autostabiliser actuators are integral with each jack. Cyclic and collective inputs from the three control jacks are translated to the lower bearing housing of a four-arm spider which is located within, and rotates with, the main rotor shaft. The spider is mounted universally within a splined section of the main shaft, above its bearing housing, and is linked to the blade pitch-change levers by four adjustable-length track rods. Rod and lever control runs are employed on both the cyclic and collective systems, and are carried within protective ducts below the cockpit floor, up to cabin roof level on both sides of the aircraft, and finally to the rotor head. Yaw control runs are initially by rod and lever, and then to cables which transmit pedal movements along the tailboom to the tail rotor control jacks, which in turn eff blade pitch changes. Spring feel units and electric trim mo ors for the cyclic control channels are installed below the cockpit floor. Yaw control pedals are adjustable separately over a wide range. Control system incorporates a simple stability augmentation system, which acts in a single channel to provide improved stability in pitch. Provision is made for in-flight blade tracking. Each engine embodies an independent control system which provides full-authority rotor speed governing, pilot control being limited to selection of the desired rotor speed range. In the event of an engine failure, this system will restore power up to single-engine maximum contingency rating to maintain the power turbine rotor governed speed within the prescribed limits. A single, centrally-mounted rotor speed select lever, with a limited authority, sets the datum of the power turbine/rotor speed governing system. This system meters fuel to maintain the selected speed throughout the flight condition range. A fine-adjustment trimming control is provided to facilitate accurate matching of each engine. On the naval versions, the main rotor can provide negative thrust to increase stability on deck after touchdown. Tail rotor drive is taken from the main ring gear. A hydraulically-operated rotor brake is mounted on the main gearbox at the tail rotor drive-shaft coupling, the shaft continuing aft to the single-stage, bevel reduction type intermediate and tail rotor gearboxes. Pitch variation of the tail rotor blades is controlled by a spider, actuated by hydraulic jack via a pushrod which extends through the centre of the tail rotor gearbox.

FUSELAGE AND TAIL UNIT: Conventional semi-monocoque pod and boom structure, mainly of light alloy, including a cantilever floor structure with unobstructed surface. Glassfibre components used for access panels, doors and fairings. The forward fuselage is free from bulkheads, giving an unrestricted field of view. Single large window in each of the main cabin sliding doors. Provision for internally mounted defensive armament and

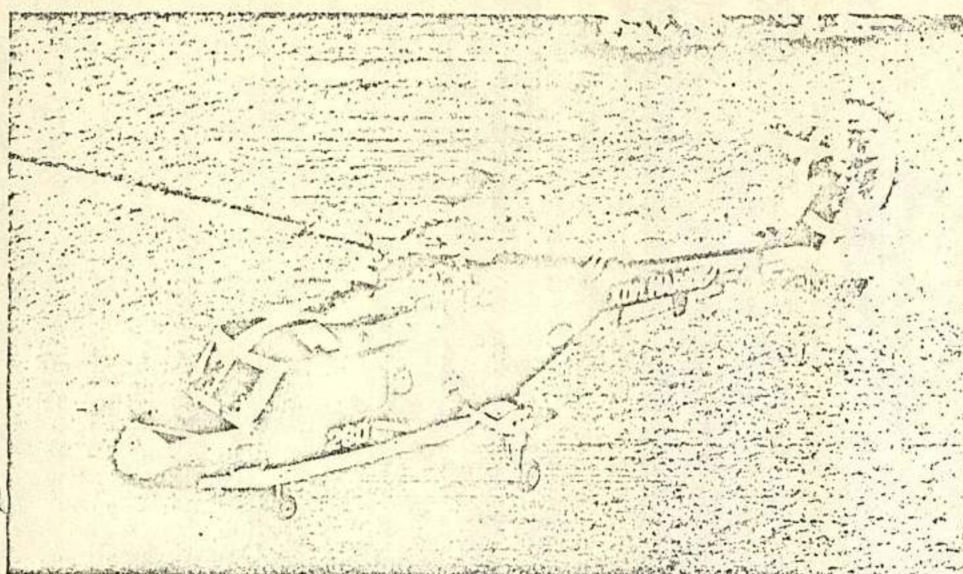
exterior to carry weapons or other stores. Tailboom is a light alloy monocoque structure bearing the sweptback vertical fin tail rotor pylon, which has a half-tailplane near the tip on the starboard side. Tailplane leading- and trailing-edges, and bullet fairing over tail rotor gearbox, are of glassfibre.

LANDING GEAR (general-purpose military version): Non-retractable tubular skid type. Provision for a pair of adjustable ground handling wheels on each skid. Flotation gear optional.

LANDING GEAR (naval versions): Non-retractable oleo-pneumatic tricycle type. Single-wheel main units, mounted on sponsons near rear of main fuselage, are fixed at 27° toe-out for deck landing, and can be manually turned into line and locked fore and aft for movement of aircraft into and out of ship's hangar. Twin-wheel nose unit can be castored hydraulically through 90° by the pilot. Designed for high shock-absorption to facilitate take-off from, and landing on, small decks under severe sea and weather conditions. Sprag brakes (wheel locks) fitted to each wheel prevent rotation on landing or inadvertent deck roll. These locks are disengaged hydraulically and will automatically re-engage in the event of hydraulic failure. Friction brakes may be fitted for shore use. Flotation gear, and hydraulically-actuated harpoon deck-lock securing system, optional.

POWER PLANT: Two Rolls-Royce Gem 2 turboshaft engines in Lynx AH. 1, HAS. Mk 2 and early export variants. Each has a max continuous rating of 559 kW (750 shp), a take-off and inter-contingency rating of 619 kW (830 shp), and a max contingency rating (2½ min) of 671 kW (900 shp). Uprating modifications have been incorporated progressively into the Gem engine to meet requirements for the increase in Lynx AUW to 4,763 kg (10,500 lb) and for operation in high ambient temperatures. The most recent engine version is the Gem 41-1, which has a max continuous rating of 663·5 kW (890 shp), a T-O rating of 746 kW (1,000 shp), an inter-contingency rating of 790·5 kW (1,060 shp), and a max contingency rating of 835 kW (1,120 shp). Engines mounted side by side on top of the fuselage upper decking, aft of the main rotor shaft and gearbox, and separated from fuselage, transmission area and each other by firewalls. Engine air intakes de-iced electrically. Fuel in five crashproof bag-type tanks, all within the fuselage structure, comprising two main tanks each of 204 kg (450 lb) capacity, two side-by-side collector tanks each of 93 kg (204·5 lb) capacity, and a 148 kg (326 lb) capacity underfloor tank at the forward end of the cabin. Total fuel capacity 733 kg (1,616 lb). Cross-feed system allows fuel to be supplied from both collector tanks to one engine or from one tank to both engines. If required, ferry range can be increased by installing in rear of cabin two metal auxiliary tanks with a combined capacity of 654 kg (1,442 lb). Single-point pressure refuelling (3·79 bars; 55 lb/sq in max) and defuelling, two points for gravity refuelling. A removable 114 litres (25 Imp gallons) min pressure refuelling/defuelling pack can be fitted in the cabin and, with port engine running, can be used to refuel aircraft from dump stocks on ground or containers suspended from hoist. It is also possible to raise fuel about 5 m (15 ft) while the aircraft is hovering. Fuel jettison capability for main and forward tanks. Provision for self-sealing of both collector tanks (except in Royal Navy version) to provide protection against small-arms fire. Engine oil tank capacity 6·8 litres (1·5 Imp gallons). Main rotor gearbox oil capacity 18 litres (4 Imp gallons). Engine access doors manufactured in Australia by Hawker Pacific.

ACCOMMODATION: Pilot and co-pilot or observer on side-by-side seats which can accommodate back-type dinghies and are adjustable fore and aft and for height. Inertia-reel shoulder harness for pilot and co-pilot. Dual controls optional. Additional crew members (eg gunner, hoist operator) according to role. Individual



Westland naval Lynx, one of six search and rescue UH-14As for the Royal Netherlands Navy

cabin door on each side; all four doors jettisonable. Main cabin doors manufactured by Hawker Pacific in Australia. Cockpit accessible from cabin area. Maximum high-density layout (general-purpose version) for one pilot and 10 armed troops or paratroops, on lightweight bench seats in soundproof cabin. Alternative VIP layouts for four to seven passengers, with additional cabin soundproofing. Seats can be removed quickly to permit the carriage of up to 907 kg (2,000 lb) of freight internally. Tiedown rings are provided at approx 51 cm (20 in) intervals on main cabin floor, which is stressed for loads of up to 976 kg/m² (200 lb sq ft). Alternatively, loads of up to 1,360 kg (3,000 lb) can be carried externally on freight hook mounted below the cabin floor and fitted, in naval version, with electrically-operated emergency release system. In the casualty evacuation role, with a crew of two, the Lynx can accommodate three standard stretchers and a medical attendant; electrically-heated casualty bags can be provided. Both versions have secondary capability for search and rescue (up to nine survivors) and other roles (see 'introductory copy and 'Equipment' paragraphs).

SYSTEMS: Two independent hydraulic systems in all versions, pressure 141 bars (2,050 lb sq in). Pumps powered by accessory drive from main rotor gearbox, enabling full power to be drawn from both main systems in event of engine failure. If either No. 1 or No. 2 main system fails, the other maintains adequate flying control. No. 1 system, additionally, actuates tail rotor yaw control and rotor brake. Tail rotor operation reverts to mechanical control if No. 1 system fails. A third hydraulic system, at the same pressure, is provided in the naval version when Alcatel sonar equipment, MAD or a hydraulic winch system is installed. When this third hydraulic system is installed, the deck-lock harpoon is also operated by this system. When the Bendix AN/AQS sonar is installed, a 207 bar (3,000 lb sq in) utility' hydraulic system is used. No pneumatic system. 28V DC electrical power supplied by two 6kW engine-driven starter/generators and an alternator. Engines can also be started from external 28V DC power source. 24V 23Ah (optionally 40Ah) nickel-cadmium battery fitted for essential services and emergency engine starting. 200V three-phase AC power available at 400Hz from two 15kVA transmission-driven alternators. AC and DC external ground power sockets on starboard side of fuselage. Graviner Triple FD engine fire detection system; two separate fire suppression systems fitted, but interconnected to permit contents of both bottles to be directed to one engine if necessary. All versions fitted with centralised standard warning system which provides visual and audio warnings of major emergencies, visual warnings for secondary failure, and visual indications of an advisory nature. Optional cabin heating and ventilation system, using mixing unit combining engine bleed air with outside air. Optional supplementary cockpit heating system. Electrical anti-icing and demisting of windscreen, and electrically-operated windscreen wipers, standard; windscreen washing system optional.

AVIONICS AND FLIGHT EQUIPMENT: Main equipment bays are in nose (under upward-hinged door) and at rear of cabin. All versions eq... as standard with navigation, cabin and cockp... adjustable landing light under nose; anti-collision beacon; first aid kit(s), and hand-type fire extinguishers for cabin. Avionics common to all roles (general-purpose and naval versions) include Marconi duplex three-axis automatic stabilisation equipment; Sperry GM9 gyrosyn compass system, Decca tactical air navigation system (TANS), Decca 71 Doppler, E2C standby compass, and S.G. Brown intercom system. Optional role equipment for both versions includes Marconi automatic flight control system (AFCS); Plessey PTR 377 UHF/VHF with homing; Collins ARC-159 UHF with homing; Plessey PTR 1751 UHF; Ultra D 403M standby UHF; Collins ARC-182 VHF/UHF; AM/FM with homing; Collins VHF-20B VHF/AM; Marconi AD 120 VHF/FM; Chelton 7 homer; Collins VOR/ILS; DME; Collins ARN-118 Tacan; I-band transponder (naval version only); Plessey PTR 446, APX-72, Siemens STR 700/375 or Italtel APX-77 IFF; Marconi AD 370 and AD 380 radio compass; and vortex-type sand filter for engine air intakes. Additional units are fitted in naval version, when sonar is fitted, to provide automatic transition to the hover and automatic Doppler hold in the hover. Other optional equipment (both versions) includes signal pistol and cartridges, Aldis lamp and stowage.

ARMAMENT AND OPERATIONAL EQUIPMENT: For armed escort, anti-tank or air-to-surface strike missions, general-purpose version can be equipped with one 20 mm Oerlikon or similar cannon mounted in the cabin with 1,500 rds, or two 20 mm cannon mounted externally so as to permit the carriage also of anti-tank missiles or a pintle-mounted 7·62 mm GEC Minigun inside the cabin, or a Minigun beneath cabin in Emerson Minitat installation, with 3,000 rds. External pylon can be fitted on each side of cabin for a variety of stores, including two Minigun or other self-contained gun pods; two pods each carrying eighteen 68 mm SNEB, twelve 80 mm SURA, or nineteen 2·75 in rockets, the 2·75 in rockets containing illuminating flares if required, or up to six Aerospatiale AS.11, or eight Aerospatiale/MBB Hot or Hughes TOW, or similar air-to-surface missiles. An additional six or eight missiles can be carried in cabin, for rearming in forward areas, and a stabilised sight is fitted for target detection and missile direction. British Army Lynx aircraft equipped with TOW missiles have roof-mounted Hughes sight manufactured under licence by Dynamics Group of British Aerospace. The Lynx can also transport mobile anti-tank teams of three gunners with missiles and launchers. For search and rescue role, with a crew of three, both versions can be fitted with a waterproof floor, eight 4 in flares in utility version (or six 4·5 in flares in naval version), and a 272 kg (600 lb) capacity electrically-operated 'clip-on' hoist in starboard side of cabin. Alternative option of hydraulically-operated hoist in naval version when third hydraulic system is installed. Hoist, which can lift a load through 76 m (250 ft) at 30·5 m (100 ft) min, can be swung back into cabin when not in use, permitting sliding door to be closed. General-purpose version can also be equipped for several other duties, including firefighting and crash rescue, reconnaissance, military command post, liaison, customs and border control, and pilot and operational training. Optional equipment, according to role, can include lightweight sighting system with alternative target magnification, vertical and/or oblique cameras, up to six 4·5 in flares for night operation, low light level TV, infra-red linescan, searchlight, and specialised communications equipment. Naval version can carry out a number of these roles, but has specialised equipment for its primary duties. For ASW role, this includes two Mk 44 or Mk 46 homing torpedoes, one each on an external pylon on each side of fuselage, and six marine markers, or two Mk 11 depth charges. Detection of submarines is by means of either Alcatel DUAV 4 or Bendix AN/AQS-18 dipping sonars or Texas Instruments AN/ASQ-81 magnetic anomaly detector. The dipping sonars are operated by a hydraulically-powered winch and cable hover mode facilities within the AFCS. Ferranti Sea Spray lightweight search and tracking radar, for detecting small surface targets in low visibility high sea conditions. Armament includes four BAe Sea Skua semi-active homing missiles for attacking light surface craft; alternatively, four AS.12 or similar wire-guided missiles can be employed in conjunction with AF 530 or APX-334 lightweight stabilised optical sighting system.

DIMENSIONS, EXTERNAL (A: general-purpose version; N: naval version):
Diameter of main rotor (A, N) 12·802 m (42 ft 0 in)
Diameter of tail rotor (A, N) 2·21 m (7 ft 3 in)
Main rotor blade chord (A, N, constant, each) 0·395 m (1 ft 3½ in)
Tail rotor blade chord (A, N, constant, each) 0·18 m (7·1 in)
Length overall, both rotors turning (A, N) 15·163 m (49 ft 9 in)
Length overall:
A, main rotor blades folded 13·165 m (43 ft 2·3 in)
N, main rotor blades and tail folded 10·618 m (34 ft 10 in
Length of fuselage, nose to tail rotor centre:
A 12·06 m (39 ft 6·8 in
N 11·92 m (39 ft 1·3 in
Width overall, main rotor blades folded:
A 2·94 m (9 ft 7¾ in
N 3·75 m (12 ft 3¾ in
Height overall, both rotors turning:
A 3·66 m (12 ft 0 in)
N 3·60 m (11 ft 9¾ in)
Height overall, both rotors stopped:
A 3·504 m (11 ft 6 in)
N 3·48 m (11 ft 5 in)
Height to top of rotor hub: A 2·964 m (9 ft 8·7 in)
Height overall, main rotor blades and tail folded:
N 3·20 m (10 ft 6 in
Tail rotor ground clearance: A 1·41 m (4 ft 7½ in
N 1·38 m (4 ft 6·3 in
Tailplane half-span (from fuselage c/l):
A, N 1·776 m (5 ft 9·9 in
Skid track: A 2·032 m (6 ft 8 in
Wheel track: N 2·778 m (9 ft 1·4 in
Wheelbase: N 2·94 m (9 ft 7¾ in)
Cabin door openings (A, N, each):
Mean width 1·372 m (4 ft 6 in)
Height 1·194 m (3 ft 11 in)

DIMENSIONS, INTERNAL:
Cabin, from back of pilots' seats:
Min length 2·057 m (6 ft 9 in)
Max width 1·778 m (5 ft 10 in)
Width at rear 1·409 m (4 ft 7½ in)
Max internal floor width 1·715 m (5 ft 7½ in)
Max height 1·422 m (4 ft 8 in
Floor area 3·72 m² (40·04 sq ft
Volume 5·21 m³ (184 cu ft

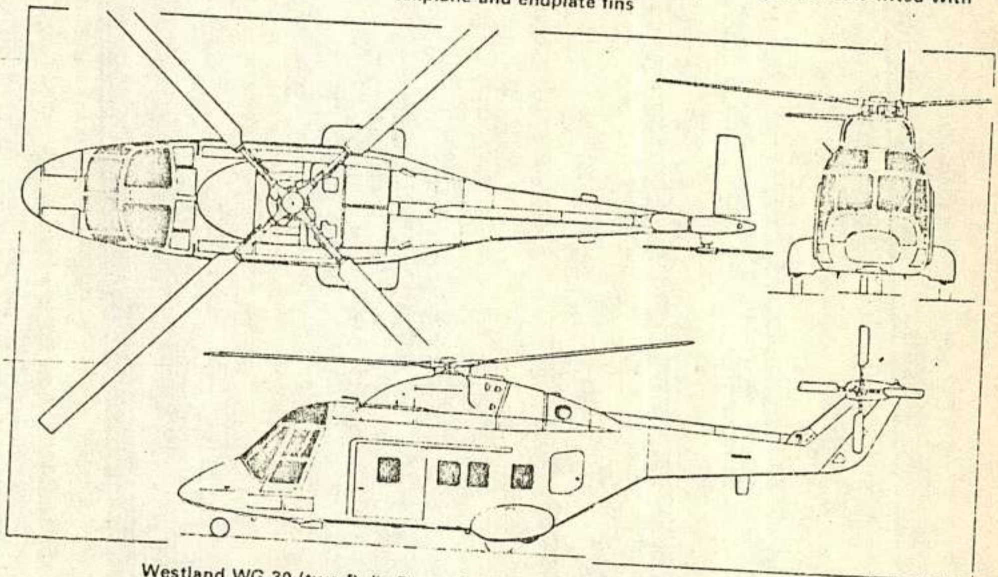
WEIGHTS (A: general-purpose version, N: naval version
Manufacturer's bare weight: A 2,578 kg (5,683 lb
N 2,740 kg (6,040 lb)
Manufacturer's basic weight: A 2,658 kg (5,860 lb)
N 3,030 kg (6,680 lb)
Operating weight empty, equipped:
A, troop transport (pilot and 10 troops) 2,787 kg (6,144 lb)
A, anti-tank strike (incl weapon pylons, firing equipment and sight) 3,072 kg (6,772 lb)
A, search and rescue (crew of three) 2,963 kg (6,532 lb)
N, anti-submarine strike 3,343 kg (7,370 lb)
N, reconnaissance (crew of two) 3,277 kg (7,224 lb)
N, anti-submarine classification and strike 3,472 kg (7,654 lb)
N, air to surface vessel search and strike (crew of two and four Sea Skuas) 3,414 kg (7,526 lb)
N, search and rescue (crew of three) 3,416 kg (7,531 lb)
N, dunking sonar search and strike 3,650 kg (8,047 lb)
Max T-O weight: A 4,535 kg (10,000 lb)
N 4,763 kg (10,500 lb)

PERFORMANCE (at normal max T-O weight at S/L, ISA, except where indicated. A: general-purpose version; N: naval version):
Max continuous cruising speed:
A 140 knots (259 km/h; 161 mph)
N 125 knots (232 km/h; 144 mph)
A (ISA + 20°C) 130 knots (241 km/h; 150 mph)
N (ISA + 20°C) 114 knots (211 km/h; 131 mph)
Max continuous cruising speed (1 h), one engine out:
A 134 knots (248 km/h; 154 mph)
N 122 knots (225 km/h; 140 mph)
A (ISA + 20°C) 114 knots (211 km/h; 131 mph)
N (ISA + 20°C) 99 knots (184 km/h; 114 mph)
Speed for max endurance:
A, N (ISA and ISA + 20°C) 70 knots (130 km/h; 81 mph)
Min flying speed (max contingency rating, one engine out): A 19 knots (35·5 km/h; 22 mph)
N 23 knots (43 km/h; 26·5 mph)
A (ISA + 20°C) 32 knots (60 km/h; 37 mph)
N (ISA + 20°C) 39 knots (73 km/h; 45 mph)

4-5

Max forward rate of climb: A 756 m (2,480 ft)/min
N 661 m (2,170 ft)/min
A (ISA + 20°C) 536 m (1,760 ft)/min
N (ISA + 20°C) 469 m (1,540 ft)/min
Max forward rate of climb (1 h power), one engine out:
A 277 m (910 ft)/min
N 223 m (730 ft)/min
A (ISA + 20°C) 72 m (235 ft)/min
N (ISA + 20°C) 64 m (210 ft)/min
Max vertical rate of climb:
A 472 m (1,550 ft)/min
N 351 m (1,150 ft)/min
A (ISA + 20°C) 390 m (1,280 ft)/min
N (ISA + 20°C) 244 m (800 ft)/min
Hovering ceiling OGE: A 3,230 m (10,600 ft)
N 2,575 m (8,450 ft)
Typical range, with reserves:
A, troop transport 292 nm (540 km; 336 miles)
Radius of action, out and back at max sustained speed, allowances for T-O and landing, 30 min loiter in search area, 3 min hover for each survivor, and 10% fuel reserves at end of mission:
N, search and rescue (crew of 3 and 2 survivors) 115 nm (212 km; 132 miles)
N, search and rescue (crew of 3 and 7 survivors) 96 nm (178 km; 111 miles)
Time on station at 50 nm (93 km; 58 miles) radius, out and back at max sustained speed, with 2 torpedoes, smoke floats and marine markers, allowances for T-O and landing and 10% fuel reserves at end of mission:
N, anti-submarine classification and strike, loiter speed on station 2 h 0 min
N, anti-submarine strike, loiter on station 2 h 29 min
N, dunking sonar search and strike, 50% loiter speed and 50% hover on station 1 h 5 min
Time on station at 50 nm (93 km; 58 miles) radius, out and back at max sustained speed, with crew of 2 and 4 Sea Skuas, allowances and reserves as above:
N, air to surface vessel strike, en-route radar search and loiter speed on station 1 h 36 min
Max range: A 340 nm (630 km; 392 miles)
N 320 nm (593 km; 368 miles)
A (ISA + 20°C) 339 nm (628 km; 390 miles)
N (ISA + 20°C) 320 nm (593 km; 368 miles)
Max endurance: A 2 h 57 min
N (ISA + 20°C) 2 h 50 min
Max ferry range with auxiliary cabin tanks:
A 724 nm (1,342 km; 834 miles)
N 565 nm (1,046 km; 650 miles)

Westland WG 30 twin-turboshaft general-purpose helicopter, in military configuration and fitted with tailplane and endplate fins



Westland WG 30 (two Rolls-Royce Gem 41-1 turboshaft engines) *(Pilot Press)*

WESTLAND WG 30

Westland Helicopters first undertook studies leading to this enlarged, twin-engined development of the Lynx helicopter as a private venture in early 1976. Detail design of the bigger fuselage began about a year later, and the construction of two prototypes was authorised in January 1978. The first of these, registered G-BGHF, made its first flight on 10 April 1979, two weeks ahead of schedule. By February 1980 it had accumulated 150 h of flying in 178 flights. The second prototype made its public debut at the Paris Air Show in June 1979.

Main differences from the Lynx are the completely new and more spacious fuselage; retractable landing gear; increased-diameter main and (on the production version) tail rotor; a noise and vibration reducing 'raft' mounting for the twin engines and main rotor head; a dynamic ... developed from ... the Lynx and retaining ... than 85% of the pr... ...stem in that aircraft; increased fu... capacity; new automatic flight control system; and simplified electrical system. Payload/range capability is increased, and the manoeuvrability of the Lynx is retained.

Initially, the WG 30 is planned to meet military needs for a tactical transport, battlefield support and aeromedical helicopter. The basic aircraft is, however, also suitable for the civil market, for such roles as passenger and/or cargo transport, executive and VIP use, offshore rig support, and Arctic operation. Military approvals and full Category A civil certification were expected to be obtained during 1980, and deliveries to begin in mid-1982. British Airways has indicated its intention to purchase a number of WG 30s, chiefly for offshore oil rig support. An initial production batch of 20 is being laid down by Westland.

TYPE: Twin-turboshaft general-purpose military and civil helicopter.

ROTOR SYSTEM: Four-blade semi-rigid main rotor and four-blade tail rotor. Main rotor blades, which can be folded for stowage, are of constant chord and cambered section; each has a stainless steel spar and a bonded GRP skin. Forged titanium hingeless main rotor head. Main rotor system, engines and main rotor gearbox are mounted on a structural 'raft' which reduces rotor-induced vibration, so improving passenger comfort, and also improves structural and systems reliability. This raft comprises two fore-and-aft steel beams and three cross-beams, the latter (from front to rear) being of machined light alloy, fabricated light alloy and steel. The raft 'floats' on four Lord elastomeric suspension blocks which ... fore-and-aft beams bridging the main lift frames. The aircraft has a tail rotor of slightly larger diameter than that of the Lynx, with composite blades, which rotates in the opposite direction and is quieter.

ROTOR DRIVE: Engines drive directly into standard Lynx conformal main gearbox, thence by driveshafts to intermediate and tail rotor gearboxes.

FUSELAGE: Main cabin, which is of basically rectangular cross-section, is a conventional semi-monocoque structure of light alloy frames and stringers, with stringer spacing constant throughout the airframe. Roof panels, fuel tank surrounds and bulkheads are of aluminium honeycomb, floor panels of Ciba-Geigy Fibrelam GRP.

LANDING GEAR: Hydraulically retractable tricycle type, with oleo-pneumatic shock-absorber on each unit. Fairey Hydraulics main units each have a single Goodyear wheel and tyre of the size fitted to the Westland Sea King; they retract into fairings on the fuselage sides at the rear of the cabin, the wheels remaining partly exposed when retracted. Fairey nose unit, which is castoring, is fully retractable rearwards, and is fitted with twin Goodyear wheels and tyres.

POWER PLANT: Two Rolls-Royce Gem 41-1 turboshaft engines mounted side by side above cabin, each rated at 835 kW (1,120 shp) max contingency, 790 kW (1,060 shp) intermediate contingency, 746 kW (1,000 shp) for T-O, and 671 kW (900 shp) max continuous. Engine intakes as for Lynx. Fuel in two FPT tanks, each of 499 kg (1,100 lb) capacity, one under front seats and one under rear seats in cabin. Intertechnique booster pumps, with provision for crossfeed to either engine.

ACCOMMODATION: Crew of two on flight deck, with provision for one-pilot operation. Large flight deck windows provide excellent field of view for crew. Windscreen washers and wipers on both front transparencies. Main cabin can accommodate, in military version, 14 troops each weighing 127 kg (280 lb) including full equipment, 17 troops with less equipment; or a maximum of 22 troops in high-density configuration, or, in cargo configuration, ammunition, anti-tank missile launch teams, fuel, and supplies for battlefield support. Aeromedical version can accommodate six stretchers plus 8/10 sitting casualties/medical attendants. Civil passenger version can provide three four-abreast seating for up to 17 persons in airline standards of comfort. This version, too, has a high-density layout, in which up to 22 passengers can be accommodated in two forward-facing rows of five and two inward-facing rows of six ... port (six/eight seats, toilet and galley unit), offshore oil support, all-cargo, and mixed passenger/cargo. Large rearward-sliding door on each side of cabin. Four large square cabin windows each side, including one in each door. Step each side to facilitate access to flight deck. Baggage compartment in port side of rear fuselage, aft of cabin, with external access door. Stowages for safety equipment, liferafts, lifejackets and aircraft flotation gear for overwater operation.

SYSTEMS: Two independent hydraulic systems (each 141 bars; 2,050 lb/sq in), as in Lynx; No. 1 system actuates landing gear. Electrical compartment in starboard side of rear fuselage, aft of cabin. DC system as in Lynx (28V from two 6kW engine-driven starter generators, alternator and battery); AC power provided by two 500VA static inverters, but alternators are available at customer's option. Air-conditioning system optional.

AVIONICS AND EQUIPMENT: Nose compartment for avionics and radio. Standard aircraft is VFR equipped, but IFR package (to include VOR/ILS, DME and ADF) is under development. Louis Newmark duplex automatic flight control system for all three axes, with computer-based control and duplex heading hold. SFENA spring feel units (one each for pitch and roll). Other flying controls essentially similar to Lynx; rods connecting hand and foot controls to operating jacks are of the type fitted to Wessex and Sea King. Duplicated three-axis automatic stabilisation equipment. Communications and security systems to customer's requirements.

DIMENSIONS, EXTERNAL:

Diameter of main rotor	13·31 m (43 ft 8 in)
Diameter of tail rotor	2·44 m (8 ft 0 in)
Length overall, rotors turning	15·90 m (52 ft 2 in)
Length overall, main rotor blades folded	14·46 m (47 ft 5¼ in)
Width overall, main rotor blades folded	3·25 m (10 ft 8 in)
Height overall, rotors turning	4·39 m (14 ft 5 in)
Height overall (minimum)	4·04 m (13 ft 3 in)
Cabin doors (each): Height	1·37 m (4 ft 6 in)
Width	1·22 m (4 ft 0 in)
Height to sill	0·58 m (1 ft 10¾ in)

DIMENSIONS, INTERNAL:

Cabin, excl flight deck: Length	4·42 m (14 ft 6 in)
Width	1·98 m (6 ft 6 in)
Height	1·68 m (5 ft 6 in)
Volume	13·03 m³ (460 cu ft)

5-5

Visto MARIO E. ROMANO
Jefe Depto Planes



COPIA Nº

AGREGADO 4 AL APENDICE 1

COMANDO DE DEFENSA AEREA
SAN MIGUEL
29 Mar 82

BAE HS NIMROD

Es un avión para Exploración y Reconocimiento lejano:

Anti-submarino

Anti-buque

Fotográfico Diurno y Nocturno

Posee capacidad misilística STAND OFF (HARPOON)

Puede llevar NUEVE (9) Torpedos o bombas.

Performances:

- Autonomía 12:00 Hs.
- Velocidad: 500 Kts
- Crucero: 475 Kts
- Patrulla low level 200 Kts (dos motores)
- Techo: 13.000 MTS
- Alcance Ferry 5.000 NM

SECRETO 1/

egan in 1975. Only the first five were delivered to andard; three others wer diverted as development for the Nimrod AEW. Mk

vod R. Mk 1. Designation of three aircraft (addi- to the 46 MR. Mk 1s ordered fo RAF Strike and) delivered in 1971 to No. 51 Squadron at Huntingdonshire. These aircraft (XW664-666), replaced Comet 2s, are said e employed for nic reconnaissance and to mon le radio and transmissions; although official statements have d only to radio/radar calibration duties connected AF equipment. They can be identified by the e of an MAD tailboom.

rod MR. Mk 2. Thirty-two aircraft of the RAF's d MR. Mk 1 fleet are being refitted with new com- tions equipment, and advanced tactical sensor, nd navigation systems, under a programme which rted in 1975. Redelivery began on 23 August 1979 V236, the first completely refitted aircraft. After ese aircraft are redesignated MR. Mk 2, and are repainted in a new NATO-approved camouflage scheme. Equipment in this version includes an ed search radar, offering greater range and sensitiv- pled with a higher data processing rate; a new c processing system, developed by Marconi cs Systems, which is compatible with a wide range ing and projected sonobuoys, and an early warn- pport measures (EWSM) pod at each wingtip. ment includes Stingray homing torpedoes.

rod AEW. Mk 3. Airborne early warning version; ed separately.

le space and power is available in the basic Nimrod t pt additional or alternative sensors such as y king radar, forward-looking infra-red, ed linescan, low light level TV, digital processing of pted ESM signals, and other new developments.

Four-turbofan maritime patrol aircraft.

: Cantilever low/mid-wing monoplane, of metal truction. Sweepback 20° at quarter-chord. All- l two-spar structure, comprising a centre-section, stub-wings and two outer panels. Extensive use of ux metal-to-metal bonding. All-metal ailerons, ated through duplicated hydraulic and mechanical s. Trim tab in each aileron. Plain flaps outboard of nes, operated hydraulically. Hot-air anti-icing sys-

AGE: All-metal semi-monocoque structure. The ilar-section cabin space is fully pressurised. Below is an unpressurised pannier housing the bomb bay, me and additional space for operational equip- t. Segments of this pannier are free to move relative ach other, so that structural loads in the weapons bay not transmitted to the pressure-cell. A glassfibre radome and tailboom are provided.

UNIT: Cantilever all-metal structure. Rudder and ators operated through duplicated hydraulic and hanical units. A glassfibre pod on top of the fin ses ESM equipment. Trim tab in each elevator. -air anti-icing system.

NG GEAR: Retractable tricycle type. Four-wheel ie main units, with size 36 × 10-18 Dunlop ure 12·76 bars (185 lb/sq in). Twin-wheel unit, with size 30 × 9-15 Dunlop tyres, pressure bars (90 lb/sq in).

PLANT: Four Rolls-Royce RB. 168-20 Spey Mk turbofan engines, each rated at 54 kN (12,140 lb Reverse thrust fitted on two outer engines. Fuel in lage keel tanks, integral wing tanks, and permanent rnal tank on each wing leading-edge, with total city of 48,780 litres (10,730 Imp gallons). Provision for up to six removable tanks in weapons bay.

ACCOMMODATION: Normal crew of 12, comprising pilot, co-pilot, and flight engineer on flight deck; routine navigator, tactical navigator, radio operator, radar operator, two sonics systems operators, ESM/MAD operator, and two observers/stores loaders in main (pressurised) cabin, which is fitted out as a tactical compartment. In this compartment, from front to rear, are a toilet on the port side, stations for the two navigators (stbd), radio and radar operators (port), and sonics systems operators (stbd) in the forward section; ESM/MAD operator's station, galley, four-seat dining area, rest quarters and sonobuoy stowage in the middle section; and buoy and marker launch area in the rear section. Three hemispherical observation windows forward of wings (one port, two stbd), giving 180° field of view. Two normal doors, emergency door, and four overwing emergency exits. Weapons bay can be utilised for additional fuel tanks (see under 'Power Plant') or for the carriage of freight. Provision is made for a trooping role, in which configuration 45 passengers can be accommodated if some rear-fuselage equipment is removed.

SYSTEMS: Air-conditioning by engine bleed air; Smith-Kollsman pressurisation system, with additional Normalair-Garrett conditioning pack on Mk 2 aircraft, max differential 0·603 bars (8·75 lb/sq in). Anti-icing and bomb-bay heating by engine bleed air. Lockheed hydraulic system, pressure 172 bars (2,500 lb/sq in), for duplicated flying control power units, landing gear shock-absorbers, steering and door jacks, weapons bay door jacks, camera aperture door jacks, and self-sealing couplings for water charging, ground test, engine bay and ancillary services. Lucas APU provides high-pressure air for engine starting. Electrical system utilises four 60kVA engine-driven alternators, with English Electric constant-speed drives, to provide 200V 400Hz three-phase AC supply. Secondary AC comes from two 115V three-phase static transformers, with duplicate 115/26V two-phase static transformers which also feed a 1kVA frequency changer providing a 115V 1,600Hz single-phase supply for radar equipment. Emergency supplies for flight instruments are provided by a 115V single-phase static inverter. DC supply is by four 28V transformer-rectifier units backed up by two nickel-cadmium batteries.

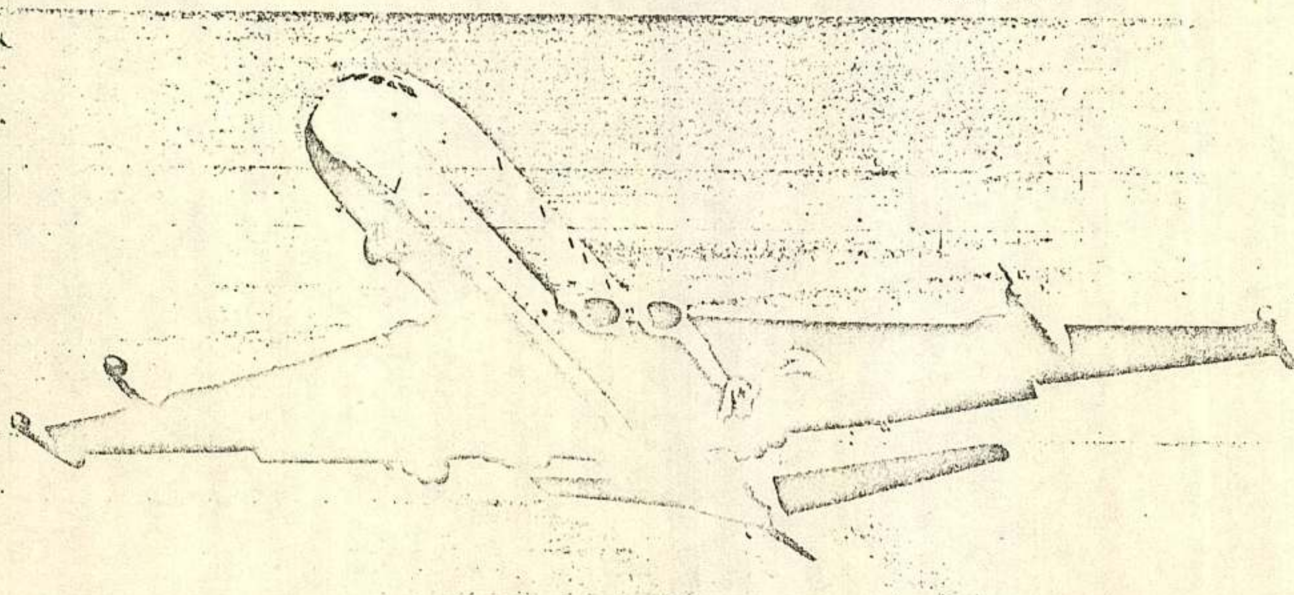
AVIONICS AND EQUIPMENT (MR. Mk 1): Routine navigation by Decca Doppler Type 67M/Marconi E3 heading reference system, with reversionary heading from a Sperry GM7 duplicated gyro compass system, operating in conjunction with a Ferranti routine dynamic display. Tactical navigation, and stores selection and release, by Marconi nav/attack system utilising an 8K Marconi 920B digital computer. Tactical display station provides continually-updated information about aircraft position, with present and past track, sonobuoy positions, range circles from sonobuoys, ESM bearings, MAD marks, radar contacts and visual bearings. Course information can be displayed automatically to the pilots on the flight director system; alternatively, the computer can be coupled to the autopilot to allow the tactical navigator to direct the aircraft to a predicted target interception, weapon release point, or any other point on the tactical display. ASW equipment includes Sonics 1C sonar and a new long-range sonar system; EMI ASV-21D air-to-surface-vessel detection radar in nose; Thomson-CSF ESM (electronic support measures) equipment in pod on top of fin; and Emerson Electronics ASQ-10A MAD (magnetic anomaly detector) in extended tailboom. Strong Electric 70 million candlepower searchlight at front of starboard external wing fuel tank. Aeronautical and General Instruments F.126 and F.135 cameras for day and night photography respectively, the latter having Chicago Aero Industries electronic flash equipment. Smiths SFS.6 automatic flight control system, embodying SEP.6 three-axis autopilot, integrated with the navigation and tactical system. Twin Plessey PTR 175 UHF/VHF, and Marconi AD 470 HF, communications transceivers; twin Marconi AD 260 VOR/ILS; Hoffman ARN 72 Tacan; Decca Loran C/A; Marconi AD 360 ADF; Honeywell AN/APN-171(V) radar altimeter. Yaw damper and Mach trim standard.

AVIONICS AND EQUIPMENT (MR. Mk 2): New and more flexible operational system, using three separate processors for tactical navigation, radar and acoustics. Marconi central tactical system, based on a 920 ATC computer with a greater storage capacity than that of MR. Mk 1, to provide improved computing and display facilities and, in conjunction with a Ferranti inertial navigation system, improved navigation capabilities. EMI Searchwater long-range air-to-surface-vessel radar, with its own data processing subsystem incorporating a Ferranti FM 1600D digital computer. This system presents a clutter-free picture, can detect and classify surface vessels, submarine snorts and periscopes at extreme ranges, can track several targets simultaneously, and is designed to operate in spite of countermeasures. AQS 901 acoustics processing and display system, based on twin Marconi 920 ATC computers, is compatible with a wide range of passive and active sonobuoys, either in existence or under development, including the Australian BARRA passive directional sonobuoy, the Canadian TANDEM, the US SSQ-41 and SSQ-53, and the new Ultra A-size X17255 Command Active Multi-Beam Sonobuoys (CAMBS), with a performance similar to that of helicopter-mounted dipping sonars. Communications are being improved by the installation of twin Marconi AD 470 HF transceivers (instead of the original single AD 470), and a radio teletype and encryption system. EWSM equipment in two wingtip pods.

ARMAMENT (MR. Mk 1): 14·78 m (48 ft 6 in) long weapons bay, with two pairs of doors, in unpressurised lower fuselage pannier, able to carry up to six lateral rows of ASW weapons, including up to nine torpedoes as well as bombs. (Capability of carrying depth charges and mines is not used by RAF.) Alternatively, to give greater range and endurance, up to six auxiliary fuel tanks can be fitted in the weapons bay, or a combination of fuel tanks and weapons can be carried. To ensure weapon serviceability, the weapons bay is heated when the ambient temperature falls below +5°C. Bay approx 9·14 m (30 ft) long in rear pressurised part of fuselage for storing and launching of active and passive sonobuoys and marine markers. Two rotary launchers, each capable of holding six size A sonobuoys, are used when the cabin is unpressurised; two single-barrel launchers are used when the aircraft is pressurised. A hardpoint is provided beneath each wing, just outboard of the main-wheel doors, on which can be carried air-to-surface missiles, rocket or cannon pods, or mines, according to mission requirements. The missile capability has been deleted from RAF Nimrods, but could be reactivated if required.

DIMENSIONS, EXTERNAL:

Wing span	35·00 m (114 ft 10 in)
Wing chord at root	9·00 m (29 ft 6 in)
Wing chord at tip	2·06 m (6 ft 9 in)
Wing aspect ratio	6·2



BAe HS Nimrod MR. Mk 2 four-turbofan maritime patrol aircraft of RAF Strike Command

3-4



Length overall 38·63 m (126 ft 9 in)
Height overall 9·08 m (29 ft 8½ in)
Tailplane span 14·51 m (47 ft 7¼ in)
Wheel track 8·60 m (28 ft 2½ in)
Wheelbase 14·24 m (46 ft 8¼ in)

Dimensions, internal:
Cabin (incl flight deck, navigation and ordnance areas, galley and toilet): Length 26·82 m (88 ft 0 in)
Max width 2·95 m (9 ft 8 in)
Max height 2·08 m (6 ft 10 in)
Volume 124·14 m³ (4,384 cu ft)

Areas:
Wings, gross 197·0 m² (2,121 sq ft)
Ailerons (total) 5·63 m² (60·6 sq ft)
Trailing-edge flaps (total) 23·37 m² (251·6 sq ft)
Fin and rudder (above tailplane centreline) 10·96 m² (118 sq ft)
Dorsal fin 5·67 m² (61 sq ft)
Tailplane 40·41 m² (435 sq ft)
Elevators (incl tabs) 12·57 m² (135·3 sq ft)

Weights (MR. Mk 1):
Typical weight empty 39,000 kg (86,000 lb)
Max disposable military load 6,120 kg (13,500 lb)
Fuel load:
standard tanks 38,940 kg (85,840 lb)
max, with six auxiliary tanks in weapons bay 45,785 kg (100,940 lb)
Normal max T-O weight 80,510 kg (177,500 lb)
Max overload T-O weight 87,090 kg (192,000 lb)
Typical landing weight 54,430 kg (120,000 lb)

Performance (MR. Mk 1):
Max operational necessity speed, ISA + 20°C 500 knots (926 km/h; 575 mph)
Max transit speed, ISA + 20°C 475 knots (880 km/h; 547 mph)
Econ transit speed, ISA + 20°C 425 knots (787 km/h; 490 mph)
Typical low-level patrol speed (two engines) 200 knots (370 km/h; 230 mph)
Operating height range S/L to 12,800 m (42,000 ft)
Min ground turning radius 27·1 m (89 ft 0 in)
Runway LCN at T-O weight of 82,550 kg (182,000 lb) 50
T-O run at 80,510 kg (177,500 lb) AUW, ISA at S/L 1,463 m (4,800 ft)
Unfactored landing distance at 54,430 kg (120,000 lb) landing weight, ISA at S/L 1,615 m (5,300 ft)
Typical ferry range 4,500-5,000 nm (8,340-9,265 km; 5,180-5,755 miles)
Typical endurance 12 h

BAe HS NIMROD AEW. Mk 3

This airborne early warning (AEW) version of the Nimrod was designed by Hawker Siddeley Aviation specifically for European defence. On 31 March 1977 the British Defence Secretary announced the government's intention to proceed with the procurement of 11 of the aircraft for the RAF, under the designation Nimrod AEW. Mk 3. Such a programme was made possible by the development by Marconi Avionics of a new radar system which, in addition to an essential maritime capability, satisfies also the air defence requirements of central Europe. Using this equipment, the Nimrod AEW. Mk 3 can provide, at long range and at low or high altitude, detection, tracking and classification of aircraft, missiles and ships; interceptor control; direction of strike aircraft; air defence; air traffic control; and search and rescue facilities. In doing so, it will be compatible with the USAF's Boeing E-3A Sentry AWACS, and with the E-3As that will be operated directly by NATO.

Designed specifically for installation in this modified version of the maritime reconnaissance Nimrod, the radar has made necessary some modifications to the nose and tail to permit installation of the newly developed and identically-shaped dual-frequency twisted cassegrain antennae in fore and aft positions. The aircraft's performance is affected only marginally by the structural changes, and a reduction in directional stability is compensated by a 0·91 m (3 ft 0 in) increase in fin height.

Mounting the scanners at the extremities of the airframe ensures good all-round coverage, and they do not suffer from airframe obscuration effects. Designed for very low sidelobe level, each sweeps through 180° in azimuth, the Cossor Jubilee Guardsman IFF interrogator using the same scanners to aid correlation of IFF and radar returns.

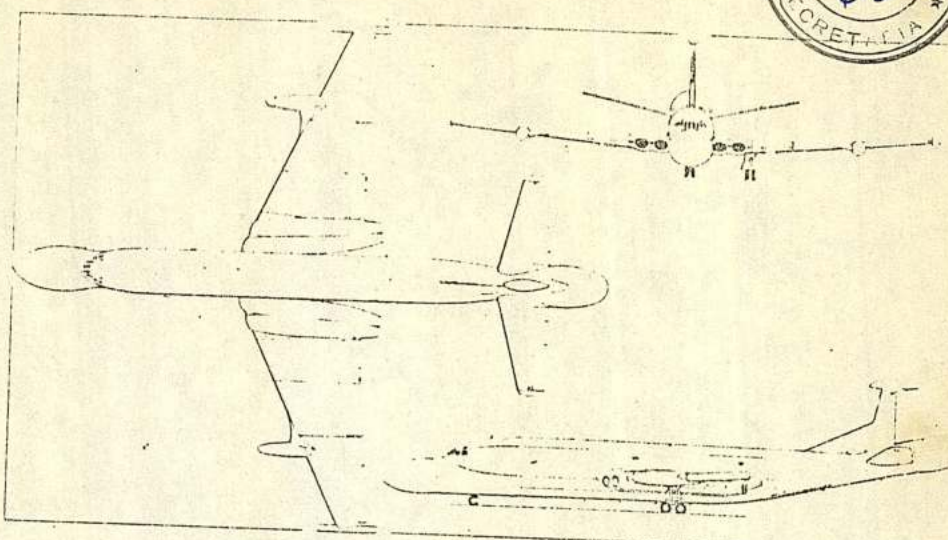
The associated radar is a pulsed Doppler system that, in addition to the detection of aircraft, has a ship surveillance capability. The rate at which pulses are transmitted can be varied to provide maximum detection in differing terrain conditions or sea states. The system has also highly sophisticated anti-jamming features to cope with the growing efficiency of electronic countermeasures.

The radar passes target plots in terms of range, azimuth, radial velocity and altitude to the advanced digital data handling system; this is based on an airborne computer that controls the flow of data from the scanners and correlates track information between the AEW aircraft and a surface control station. Six operator consoles are provided. Each has a tactical situation display, showing the tracks selected by the operator, and a tabular display for the selective presentation of detailed track and control information. Much of the data control is fully automatic; thus, association of radar, IFF and EWSM, track initiation, tracking and data storage requires no action from the operator. Control of the data handling system is achieved by rolling ball and functionally arranged keyboards, the operator interfacing with the system to carry out system control, track classification, fighter control and data link management.

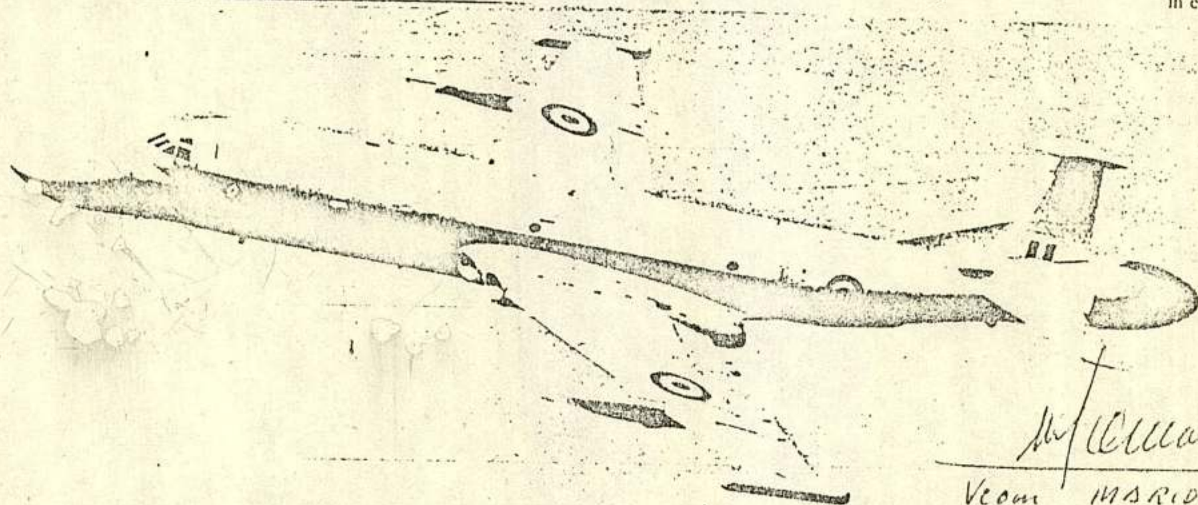
High standards of communications and navigation are essential to complement the advanced radar and data handling system. For communications the AEW Nimrod carries tactical UHF transceivers, SIMOP HF transceivers, pilot's UVHF, RATT, secure voice com, LF receiver and data links. Primary navigation avionics consist of dual inertial navigation systems (INS), plus a gyro magnetic compass, air data computer, twin VOR/ILS, ADF, Tacan, autopilot and a flight director. EWSM (early warning support measures) equipment is housed in the two pods at the wingtips. Other features of special significance for this role are the spacious cabin for avionics and crew, high transit speed and good low-speed characteristics.

The first of four development aircraft, a converted Comet 4C (XW626), was rolled out at Woodford on 1 March 1977 and made its first flight on 28 June 1977. This aircraft carries nose-mounted radar only. The other three development aircraft were diverted from the batch of eight extra Nimrod MR. Mk 1s ordered in 1972, and are being completed instead as AEW. Mk 3s. The first of these (XZ286), which made its initial flight on 16 July 1980, is the first aerodynamically representative AEW. Mk 3 airframe. The Nimrod AEW.Mk 3 is expected to enter RAF service, with No 8 Squadron at RAF Waddington, Lincolnshire, in early 1982.

Dimensions, external:
Wing span 35·08 m (115 ft 1 in)
Length overall 41·97 m (137 ft 8½ in)
Height overall 10·67 m (35 ft 0 in)
Performance: Generally similar to Nimrod MR.Mk 2
Endurance in excess of 10 h



The AEW. Mk 3 version of the BAe HS Nimrod *(Pilot Press)*



First aerodynamically representative BAe HS Nimrod AEW. Mk 3 airborne early warning aircraft *(Brian M. Service)*

Vcom MARIO E ROMAN
Jefe Dpto Planes

BGA

BRITISH GLIDING ASSOCIATION
Kimberley House, Vaughan Way, Leicester
Telephone: 0533 51051
Chief Technical Officer: R. B. Stratton

BGA SUPERMUNK

First flown on 20 August 1979, the Supermunk (G-BBNA) ... Chipmunk Mk 22 to accept an Avco Lycoming flat-four engine in place of the original Gipsy Major in-line power plant. The conversion was started in April 1979 by officers of the BGA, and was undertaken in order to improve the performance and serviceability of the aircraft in the role of glider tug. By the Autumn of 1979, the aircraft had already satisfied expectations in regard to improvements in take-off performance and in turnround time during ...

A description of the Chipmunk has appeared in previous editions of *Jane's*. The following details summarise the airframe, power plant and other changes embodied in the Supermunk version:

Airframe: Basically as standard Chipmunk Mk 22 aft of firewall. Forward of firewall, engine is installed on a ... encased in a new two-piece cowling of fire-resistant

4-4

AGREGADO 5 AL
APENDICE 1

COPIA N°:
COMANDO DE DEFENSA AEREA
SAN MIGUEL
29 Mar 82

C-130 H

Crucero máximo:	335 Nds
Crucero económico:	300 Nds
Techo de servicio:	33.000 Pies
Carrera de despegue:	1.000 Mts.
Alcance con carga máxima	: 2160 MN
Alcance con máx combustible y 9000 libras de carga	: 4.000 MN
Capacidad para transporte de tropas	: 92 hombres.
Capacidad para lanzamiento paracaidistas	: 64 hombres
Carga de pago máxima	: 19.645 Kg.

SECRETO



Wheel track	10·97 m (36 ft 0 in)
Wheelbase: -1, -100, -200	21·34 m (70 ft 0 in)
-500	19·71 m (64 ft 8 in)
Passenger doors (each): Height	1·93 m (6 ft 4 in)
Width	1·07 m (3 ft 6 in)
Height to sill	4·60 m (15 ft 1 in)
Emergency passenger doors (each):	
Height	1·52 m (5 ft 0 in)
Width	0·61 m (2 ft 0 in)
Height to sill	4·60 m (15 ft 1 in)
Baggage and freight compartment doors (forward and centre): Height	1·73 m (5 ft 8 in)
Width	1·78 m (5 ft 10 in)
Height to sill	2·72 m (8 ft 11 in)
Baggage and freight compartment doors (aft):	
Height	1·22 m (4 ft 0 in)
Width	1·12 m (3 ft 8 in)
Height to sill	2·92 m (9 ft 7 in)

DIMENSIONS, INTERNAL:

Cabin, excl flight deck and underfloor galley:	
Length	41·43 m (135 ft 11 in)
Max width	5·77 m (18 ft 11 in)
Max height	2·41 m (7 ft 11 in)
Floor area: -1, -100, -200	215·5 m² (2,320 sq ft)
-500	192·6 m² (2,073 sq ft)
Volume	453 m³ (16,000 cu ft)
Baggage/cargo holds, bulk capacity:	
-1, -100, -200	110·4 m³ (3,900 cu ft)
-500	118·9 m³ (4,200 cu ft)

AREAS:

Wings, gross	320·0 m² (3,456 sq ft)
Ailerons (total)	14·86 m² (160 sq ft)
Trailing-edge flaps (total)	49·80 m² (536 sq ft)
Leading-edge slats (total):	
inboard slats	11·52 m² (124 sq ft)
outboard slats	21·93 m² (236 sq ft)
Spoilers (total)	19·88 m² (214 sq ft)
Fin	51·10 m² (550 sq ft)
Rudder	11·89 m² (128 sq ft)
Tailplane	119·10 m² (1,282 sq ft)

WEIGHTS:

Operating weight empty:	
-1	109,045 kg (240,400 lb)
-100	110,720 kg (244,100 lb)
-200	111,495 kg (245,800 lb)
-500	109,298 kg (240,963 lb)
Max payload: -1	38,373 kg (84,600 lb)
-100	34,427 kg (75,900 lb)
-200	33,020 kg (72,800 lb)
-500	4-.015 kg (97,037 lb)
Max T-O weight: -1	195,045 kg (430,000 lb)
-100	211,375 kg (466,000 lb)
-200	216,363 kg (477,000 lb)
-500	224,980 kg (496,000 lb)
Max zero-fuel weight: -1	147,417 kg (325,000 lb)
-100, -200	145,150 kg (320,000 lb)
-500	153,315 kg (338,000 lb)
Max landing weight: -1	162,385 kg (358,000 lb)
-100, -200, -500	166,920 kg (368,000 lb)

PERFORMANCE (A: L-1011-1 at max T-O weight of 195,045 kg: 430,000 lb. B and C: L-1011-100 and L-1011-200 respectively at max T-O weight of 211,375 kg: 466,000 lb; D: L-1011-500 at max T-O weight of 224,980 kg: 496,000 lb, except where indicated):

Never-exceed speed, all versions
Mach 0·95 (435 knots; 806 km/h; 501 mph) CAS

Max cruising speed, mid-cruise weight at 9,145 m (30,000 ft): A	520 knots (964 km/h; 599 mph)
B	515 knots (954 km/h; 593 mph)
C	530 knots (982 km/h; 610 mph)
D	525 knots (973 km/h; 605 mph)
Econ cruising speed, mid-cruise weight at 10,670 m (35,000 ft): A, B	480 knots ([illegible] km/h; 553 mph)
C, D	485 knots ([illegible])
Stalling speed at max landing weight, flaps and L-E up:	
A	148 knots (274 km/h; 170 mph)
B, C, D	151 knots (280 km/h; 174 mph)
Stalling speed at max landing weight, flaps and gear down: A	108 knots (200 km/h; 124 mph)
B, C	109 knots (202 km/h; 126 mph)
D	111 knots (206 km/h; 128 mph)
Max rate of climb at S/L: A	856 m (2,810 ft)/min
B	765 m (2,510 ft)/min
C	847 m (2,780 ft)/min
D	777 m (2,550 ft)/min
Service ceiling, all versions	12,800 m (42,000 ft)
FAR T-O field length: A	2,426 m (7,960 ft)
B	3,243 m (10,640 ft)
C	2,460 m (8,070 ft)
D	2,975 m (9,760 ft)
FAR landing field length, at max landing weight:	
A	1,734 m (5,690 ft)
B, C	1,768 m (5,800 ft)
D	1,957 m (6,420 ft)
Range with max passengers and baggage, international reserves: A	2,870 nm (5,319 km; 3,305 miles)
B	3,660 nm (6,783 km; 4,215 miles)
C	3,680 nm (6,820 km; 4,238 miles)
D	5,209 nm (9,653 km; 5,998 miles)
Range with max fuel, international reserves:	
A	4,360 nm (8,080 km; 5,021 miles)
B	4,820 nm (8,932 km; 5,550 miles)
C	4,880 nm (9,044 km; 5,619 miles)
D	6,150 nm (11,397 km; 7,082 miles)

OPERATIONAL NOISE LEVELS (FAR Pt 36):

T-O	97 EPNdB
Approach	103 EPNdB
Sideline	95 EPNdB

LOCKHEED-GEORGIA COMPANY

86 South Cobb Drive, Marietta, Georgia 30063

Lockheed-Georgia's main building at Marietta is one of the world's largest production plants under a single roof. Aircraft in current production on its assembly lines are the C-130 Hercules turboprop transport and its commercial counterpart, the L 100. Major modification programmes are under way on USAF C-141 StarLifter and C-5 Galaxy transports. Studies include an 'all-electric' aircraft, without hydraulic or pneumatic systems, which would offer economies in construction, operating and maintenance costs, and reduced fuel consumption, by comparison with conventional designs.

Lockheed-Georgia had a total of approximately 11,000 employees at the beginning of 1980.

LOCKHEED MODEL 382 HERCULES

US Air Force designations: C-130, AC-130, DC-130, HC-130, JC-130, MC-130, RC-130 and WC-130
US Navy designations: C-130, DC-130, EC-130 and LC-130
US Marine Corps designation: KC-130
US Coast Guard designation: HC-130
Canadian Armed Forces designation: CC-130
RAF designations: Hercules C.Mk 1, W.Mk 2 and C.Mk 3

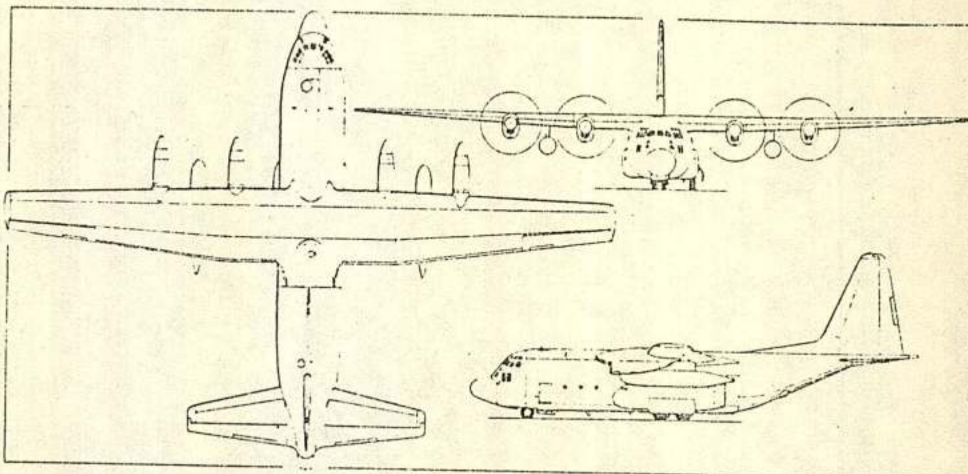
The C-130 was designed to a specification issued by the US Air Force Tactical Air Command in 1951. Lockheed was awarded its first production contract for the C-130A in September 1952, and a total of 461 C-130As and C-130Bs was manufactured. Details of these basic versions and of many variants for special duties can be found in the 1967-68 and 1975-76 *Jane's*. Later military versions of the C-130 are as follows:

C-130E (Lockheed Model 382-44). Extended-range development of C-130B, with four 3,020 kW (4,050 ehp) T56-A-7 turboprop engines and two 5,145 litre (1,360 US gallon) underwing fuel tanks. Deliveries began in April 1962, and by February 1975 the planned production of a total of 503 C-130Es had been completed. Details of the basic C-130E can be found in the 1973-74 *Jane's*.

EC-130E. Eight aircraft modified for USAF to carry the USC-15 Airborne Battlefield Command and Control Center. Large blade antennae added above dorsal fin and under each outer wing. Smaller antennae include horizontal blade on each side of rear fuselage. Bullet-shape canisters outboard of each underwing antenna and at extreme tail of aircraft house trailing wire antennae which extend several hundred feet behind the EC-130E in flight. Aircraft, numbered 621791, 621809, 621818, 621825, 621832, 621836, 621857 and 621862, operated by 7th Airborne Command and Control Squadron (TAC) from Keesler AFB, Mississippi.

MC-130E. Version of C-130E modified for USAF Special Operations such as covert infiltration and exfiltration at very low altitudes at night, using special avionics for terrain masking, navigation and airdrops, under codename Combat Talon.

EC-130G. Redesignation of four C-130Gs acquired by US Navy. Equipped with VLF radio to relay emergency action messages to Fleet Ballistic Missile submarines anywhere in the world.



Lockheed C-130E Hercules four-turboprop medium/long-range combat transport *(Pilot Press)*

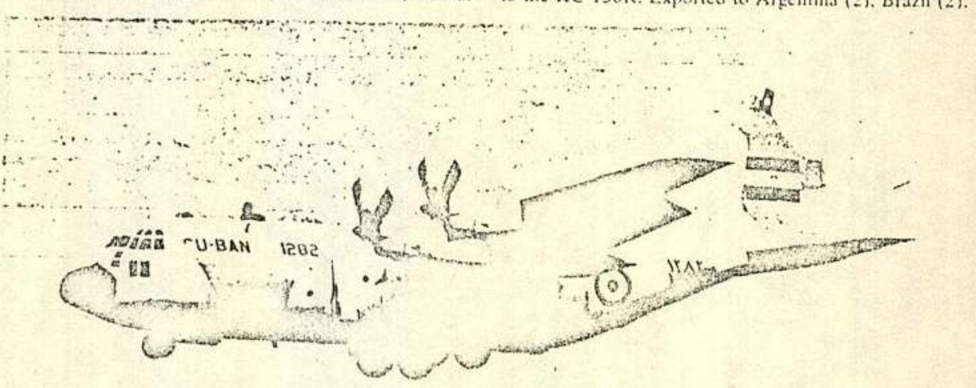
C-130H. Similar to earlier Hercules models except for more powerful engines: T56-A-15 turboprops rated at 3,661 kW (4,910 ehp) for take-off, but limited to 3,362 kW (4,508 ehp). Deliveries to USAF began in April 1975.

C-130H-MP. Maritime patrol, search and rescue version, based on C-130H. Crew of eight (pilot, co-pilot, flight engineer, navigator and four observers). Max T-O weight 70,310 kg (155,000 lb). Max payload 21,500 kg (47,400 lb). Four 3,362 kW (4,509 ehp) engines. Standard equipment includes sea search radar, computerised area navigation system, cameras with inbuilt illumination. Optional equipment includes searchlights, ramp pallet incorporating aft observer station, scanner seats, observer doors and windows, slide-in modules containing crew rest facilities, lavatory and galley, flare launcher, airdrop rescue kit. Special corrosion protection. Search time 2 h 30 min at radius of 1,800 nm (3,334 km; 2,071 miles); 16 h at radius of 200 nm (370 km; 230 miles). One ordered for Japan Maritime Safety Agency and three for Royal Malaysian Air Force.

C-130H-30. 'Stretched' version, with structural changes similar to those of RAF Hercules C.Mk 3 (see C-130K paragraph). Five ordered for Indonesian Air Force.

HC-130H. Extended-range version for Aerospace Rescue and Recovery Service of the US Air Force for aerial recovery of personnel or equipment and other duties. The US Coast Guard subsequently ordered seven. Total of 66 delivered, of which the first one flew on 8 December 1964. Details in 1979-80 *Jane's*. Four modified as **JHC-130H** with added equipment for aerial recovery of re-entering space capsules. One modified by LAS to **DC-130H**.

KC-130H. A tanker version of the C-130H, very similar to the KC-130R. Exported to Argentina (2), Brazil (2).



Lockheed C-130H Hercules of the Egyptian Air Force *(Antonio Camarasa)*

2-3



Israel (2), Saudi Ar 'bia (6) and Spain (3). One more ordered by Spain in 1980; plus tanker kits for installation in t e C-130H aircraft of Spanish Air Force.

C-130K. This is basically a C-130H, modified to meet requirements of the oval A r Force. Much of the avionics and instrumentation K manufacture. Sixty-six delivered Hercules C. which the first flew on 19 October 1966. One modified by Marshall of Cambridge (Engineering) Ltd in the UK for use by the RAF Meteorological Research Flight, under the designation **Hercules W. Mk 2**. Thirty of the others are each being lengthened by 4·58 m (15 ft 0 in), equivalent to commercial L 100-30 standard, during 1978-82. This will increase payload capacity to seven cargo pallets instead of five, or 128 troops instead of 92, or 92 fully-equipped paratroops instead of 64, or 93 stretcher patients (and six attendants) instead of 70. The first aircraft was modified at Lockheed-Georgia in 1979; the remaining 29 are being lengthened by Marshall of Cambridge (which see). After modification, these aircraft are redesignated **Hercules C. Mk 3.**

HC-130N. Search and rescue version for recovery of aircrew and retrieval of space capsules after re-entry, using advanced direction-finding equipment. Fifteen delivered to US Air Force.

HC-130P. Twenty HC-130Hs modified to have capability of refuelling helicopters in flight, and for mid-air retrieval of parachute-borne payloads. Details in 1979-80 *Jane's*.

EC-130Q. Fifteen aircraft similar to EC-130G but with improved equipment and crew accommodation, for US Navy command communications (TACAMO) duties.

KC-130R. Tanker version of C-130H; 14 built for US Marine Corps. Major changes from earlier KC-130F include engines of 3,362 kW (4,508 ehp), increased T-O and landing weights, pylon-mounted fuel tanks to provide additional 10,296 litres (2,720 US gallons) of fuel, and removable 13,627 litre (3,600 US gallon) fuel tank in cargo compartment.

LC-130R. Basically a C-130H with wheel-ski gear for US Navy. Four converted, for service in the Antarctic. Two more acquired by National Science Foundation, for use in the Antarctic. Details in 1979-80 *Jane's*.

During 1980, a USAF C-130E from Pope AFB was fitted with two light alloy and glassfibre strakes, each 2·13 m (7 ft) long, 0·50 m (1 ft 8 in) deep and 0·10 m (4 in) thick, on the undersurface of the rear fuselage. Flight testing showed that the resulting drag reduction offered fuel savings of more than 3 per cent. Evaluation is continuing.

Commercial versions of the Hercules are described separately.

The C-130 is able to deliver single loads of up to 11,340 kg (25,000 lb) by the ground proximity extraction method. This involves making a flypast 1·2-1·5 m (4-5 ft) above the ground with the rear loading ramp open. The aircraft trails a hook which is attached by cable to the palletised cargo. The hook engages a steel cable on the ground and the cargo is extracted from the aircraft and brought to a stop on the ground in about 30 m (100 ft) by an energy absorption system manufactured by All American Engineering of Wilmington, Delaware. An alternative extraction technique involves deploying a 6·70 m (22 ft) ribbon parachute to drag the pallet from the cabin. Loads of up to 22,680 kg (50,000 lb) have been delivered by this method.

By January 1980 firm orders for all versions of the C-130 totalled 1,592 for 46 nations. This total comprised 1,011 C-130s for the US services, 478 for foreign military operators, and 78 commercial Hercules. The 1,500th Hercules, a C-130H for the Sudan Air Force, was delivered on 13 March 1978. Production rate for 1980 was set at three aircraft per month.

The following details refer specifically to the C-130H, except where indicated otherwise:

TYPE: Medium/long-range combat transport.

WINGS: Cantilever high-wing monoplane. Wing section NACA 64A318 at root, NACA 64A412 at tip. Dihedral 2° 30'. Incidence 3° at root, 0° at tip. Sweepback at quarter-chord 0°. All-metal two-spar stressed-skin structure, with integrally-stiffened tapered machined skin panels up to 14·63 m (48 ft 0 in) long. Conventional aluminium alloy ailerons have tandem-piston hydraulic boost, operated by either of two independent hydraulic systems. Lockheed-Fowler aluminium alloy trailing-edge flaps. Trim tabs in ailerons. Leading-edges anti-iced by engine bleed air.

FUSELAGE: Semi-monocoque structure of aluminium and magnesium alloys.

TAIL UNIT: Cantilever all-metal stressed-skin structure. Fixed-incidence tailplane. Trim tabs in elevators and rudder. Elevator tabs use AC electrical power as primary source and DC as emergency source. Control surfaces have tandem-piston hydraulic boost. Hot-air anti-icing of tailplane leading-edge, by engine bleed air.

LANDING GEAR: Hydraulically-retractable tricycle type. Each main unit has two wheels in tandem, retracting into fairings built on to the sides of the fuselage. Nose unit has twin wheels and is steerable through 60° each side of centre. Oleo shock-absorbers. Main-wheel tyres size 56 × 20-20, pressure 5·52 bars (80 lb/sq in). Nose-wheel tyres size 39 × 13-16, pressure 4·14 bars (60 lb/sq in). Goodyear aircooled hydraulic brakes with anti-skid units. Retractable combination wheel-skis available.

POWER PLANT: Four 3,362 kW (4,508 ehp) Allison T56-A-15 turboprop engines, each driving a Hamilton Standard type 54H60 four-blade constant-speed fully-feathering reversible-pitch propeller. Eight Aerojet-General 15KS-1000 JATO units (each 4·45 kN; 1,000 lb st for 15 sec) can be carried. Fuel in six integral tanks in wings, with total capacity of 26,344 litres (6,960 US gallons) and two underwing pylon tanks, each with capacity of 5,146 litres (1,360 US gallons). Total fuel capacity 36,636 litres (9,680 US gallons). Single pressure refuelling point in starboard wheel well. Overwing gravity fuelling. Oil capacity 182 litres (48 US gallons).

ACCOMMODATION: Crew of four on flight deck, comprising pilot, co-pilot, navigator and systems manager. Provision for fifth man to supervise loading. Sleeping quarters for relief crew, and galley. Flight deck and main cabin pressurised and air-conditioned. Standard complements are as follows: troops (max) 92, paratroops (max) 64, litters 74 and 2 attendants. As a cargo carrier, loads can include heavy equipment such as a 12,080 kg (26,640 lb) type F.6 refuelling trailer or a 155 mm howitzer and its high-speed tractor. Up to six preloaded pallets of freight can be carried. Hydraulically-operated main loading door and ramp at rear of cabin. Paratroop door on each side aft of landing gear fairing.

SYSTEMS: Air-conditioning and pressurisation system max pressure differential 0·52 bars (7·5 lb/sq in). Two independent hydraulic systems, pressure 207 bars (3,000 lb/sq in). Electrical system supplied by four 40kVA AC generators, plus one 40kVA auxiliary generator driven by APU. Current production aircraft incorporate many systems and component design changes for increased reliability. There are differences between the installed components for US government and export versions.

DIMENSIONS, EXTERNAL:

Wing span	40·41 m (132 ft 7 in)
Wing chord at root	4·88 m (16 ft 0 in)
Wing chord, mean	4·16 m (13 ft 8½ in)
Wing aspect ratio	10·09
Length overall:	
all except HC-130H	29·79 m (97 ft 9 in)
Height overall	11·66 m (38 ft 3 in)
Tailplane span	16·05 m (52 ft 8 in)
Wheel track	4·35 m (14 ft 3 in)
Wheelbase	9·77 m (32 ft 0¾ in)
Propeller diameter	4·11 m (13 ft 6 in)
Main cargo door (rear of cabin):	
Height	2·77 m (9 ft 1 in)
Width	3·05 m (10 ft 0 in)
Height to sill	1·03 m (3 ft 5 in)
Paratroop doors (each): Height	1·83 m (6 ft 0 in)
Width	0·91 m (3 ft 0 in)
Height to sill	1·03 m (3 ft 5 in)

DIMENSIONS, INTERNAL:

Cabin, excl flight deck:	
Length without ramp	12·60 m (41 ft 5 in)
Length with ramp	15·73 m (51 ft 8½ in)
Max width	3·13 m (10 ft 3 in)
Max height	2·81 m (9 ft 2¾ in)
Floor area, excl ramp	39·5 m² (425 sq ft)
Volume, incl ramp	127·4 m³ (4,500 cu ft)

AREAS:

Wings, gross	162·12 m² (1,745 sq ft)
Ailerons (total)	10·22 m² (110 sq ft)
Trailing-edge flaps (total)	31·77 m² (342 sq ft)
Fin	20·90 m² (225 sq ft)
Rudder, incl tab	6·97 m² (75 sq ft)
Tailplane	35·40 m² (381 sq ft)
Elevators, incl tabs	14·40 m² (155 sq ft)

WEIGHTS AND LOADINGS:

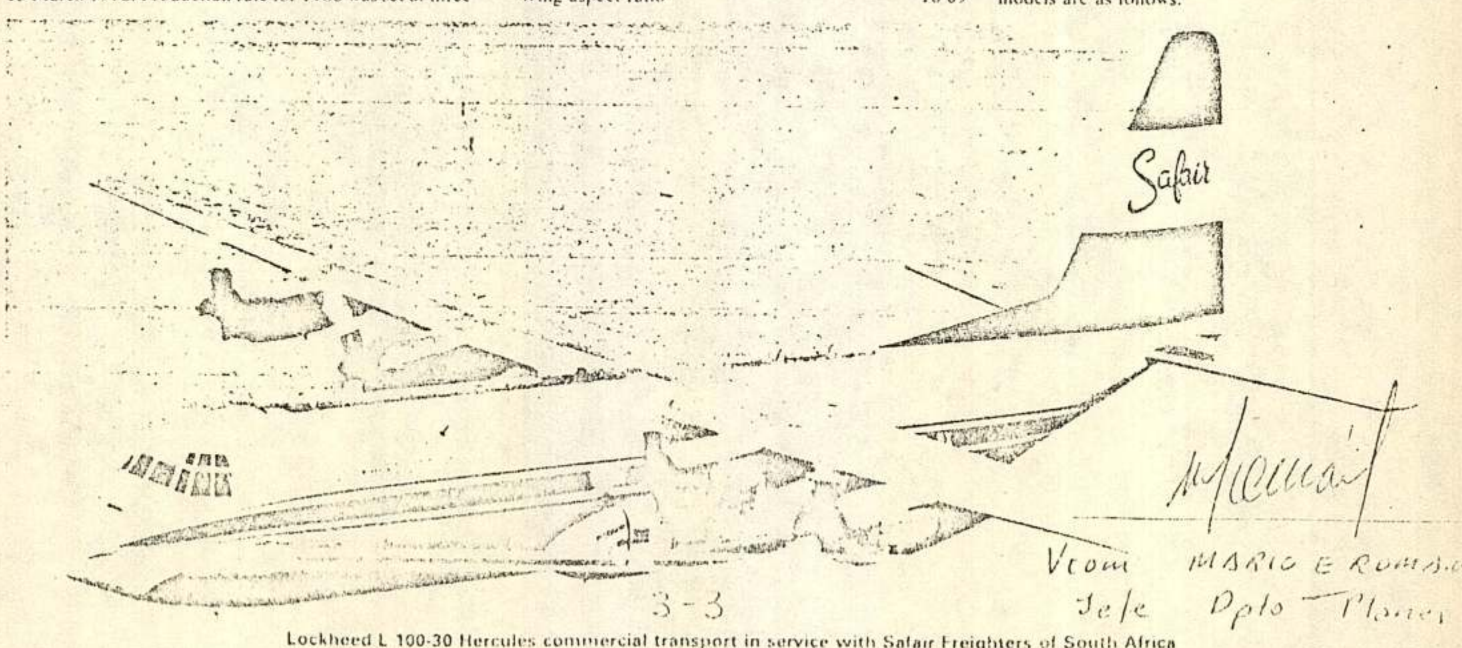
Operating weight empty	34,397 kg (75,832 lb)
Max payload	19,645 kg (43,310 lb)
Max normal T-O weight	70,310 kg (155,000 lb)
Max overload T-O weight	79,380 kg (175,000 lb)
Max landing weight	79,380 kg (175,000 lb)
Max zero-fuel weight, 2·5 g	54,040 kg (119,142 lb)
Max wing loading	434·5 kg/m² (89 lb/sq ft)
Max power loading	5·23 kg/kW (8·6 lb/ehp)

PERFORMANCE (at max T-O weight, unless indicated otherwise):

Max cruising speed	335 knots (621 km/h; 386 mph)
Econ cruising speed	300 knots (556 km/h; 345 mph)
Stalling speed	100 knots (185 km/h; 115 mph)
Max rate of climb at S/L	579 m (1,900 ft)/min
Service ceiling at 58,970 kg (130,000 lb) AUW	10,060 m (33,000 ft)
Service ceiling, one engine out, at 58,970 kg (130,000 lb) AUW	8,075 m (26,500 ft)
Min ground turning radius	19·2 m (63 ft)
Runway LCN at 70,310 kg (155,000 lb) AUW:	
asphalt	37
concrete	42
T-O run	1,091 m (3,580 ft)
T-O to 15 m (50 ft)	1,573 m (5,160 ft)
Landing from 15 m (50 ft) at 45,360 kg (100,000 lb) AUW	823 m (2,700 ft)
Landing from 15 m (50 ft) at max landing weight	1,509 m (4,950 ft)
Landing run at max landing weight	732 m (2,400 ft)
Range with max payload, with 5% reserves and allowance for 30 min at S/L	2,160 nm (4,002 km; 2,487 miles)
Range with max fuel, incl external tanks, 9,070 kg (20,000 lb) payload and reserves of 5% initial fuel plus 30 min at S/L	4,000 nm (7,412 km; 4,606 miles)

LOCKHEED L 100 SERIES COMMERCIAL HERCULES

Details of initial versions of the commercial Hercules have appeared in previous editions of *Jane's*; current models are as follows:



Vºbº MARIO E ROMANO
Jefe Dpto Planes
3-3

Lockheed L 100-30 Hercules commercial transport in service with Safair Freighters of South Africa

- A esta capacidad del eno. se le asigna la → probabilidad relativa de adopción N°1 - En la DEMIL también se le asignó, inicialmente, la misma probabilidad de adopción - Posteriormente se modificó, sin indicar la fecha en que ello ocurrió -

Este error de apreciación se califica como VITAL -

SECRETO 4

AGREGADO 6 AL

APENDICE 1

COPIA Nº

COMANDO DE DEFENSA AEREA

SAN MIGUEL

29 MAR 81

INTELIGENCIA DEMIL 1/82

CAPACIDADES DEL ENO (POSTERIORES DIA D) AL ANEXO 6 (SITUACION ESTRATEGICA MILITAR) A LA DEMIL Nº 1/82 (CASO MALVINAS).

Enumeración:

1. Destacar una FT Naval para recuperar las islas con efectivos equivalentes a 1 Br. I (+), con capacidad para proveer posteriormente apoyo logístico, detección e intercepción AA, ASup y ASub; arribo al área a partir Día D+30.

2. No reaccionar militarmente intentando la recuperación de las islas por medio del reclamo ante organismos internacionales, Santa Sede y medios de presión de diversa índole.

3. Intentar la recuperación de las islas mediante el empleo de una FT Naval (idem capacidad 1) coordinada y simultáneamente con el ataque por parte de CH en el TOS y ANEA.

4. Desgastar las fuerzas propias mediante el accionar 1/2 Sm nucleares y golpes de mano a instalaciones y personal.

5. Llevar a cabo acciones de hostigamiento general en todo el territorio insular y continental mediante la interrupción del tráfico marítimo, bloqueos, etc., con o sin declaración de guerra.





MEDIOS NAVALES QUE SE APRECIA UTILIZARA EL ENEMIGO PARA C[illegible]
HAR SU FT.

1. 1 PAL con Harrier VTOL y Helicópteros A/S (10/15 aviones)

2. 6/8 DD convencionales con misiles Sup/Sup, artillería AA, artillería A Sup., y armas Antisubmarinas - Propósito Defensa Múltiple AA, cortinado Antisubmarino y Apoyo de Fuego Directo a nivel de compañía.

3. 1 Crucero con Artillería de 6" para Apoyo General de Fuego a nivel Batallón y Helicópteros.

4. Buques Tanques.

5. 3/5 Transportes con EDPV o similares

En la zona se consideran posible la presencia de 1/2 Sm. nucleares.

PROBABILIDAD RELATIVA DE ADOPCION DE LAS CAPACIDADES (DESPUES DIA "D".

PRIORIDAD 1: Capacidad 2. !!! !!! (Ver página anterior)
PRIORIDAD 2: Capacidad 4
PRIORIDAD 3: Capacidad 1
PRIORIDAD 4: Capacidad 5
PRIORIDAD 5: Capacidad 3

CAPACIDADES POR ORDEN DE PELIGROSIDAD.

1. Capacidad 3.
2. Capacidad 1
3. Capacidad 4
4. Capacidad 5
5. Capacidad 2 !!! !!! -



"FACTORES DE FUERZA Y DEBILIDAD (DESPUES DIA "D") AL ENO (SITUACION ESTRATEGICA MILITAR) A LA DEMIL Nº 1/82 (CASO MALVINAS).

ENO

FUERZA	DEBILIDAD
1. Conocimiento de probable accionar enemigo por pérdida del factor sorpresa.	1. Carencia de una Fuerza Naval de despliegue rápido. !!! ????
2. Posibilidad de apoyo por parte de alguna nación africana y/o de Chile.	2. La cercanía del enemigo los obliga a actuar con celeridad.
3. Presencia de población propia en el área del Objetivo	3. Carecen de cobertura aérea siempre que no haya un PAL en la zona. ???
4. Posibilidad de empleo de 1/2 submarinos nucleares en la zona. Porque solo 1/2-?	4. Las distancias desde las bases normales dificultarán el empleo de FT Navales, Aeronavales y/o Anfibias.
5. El promedio de condiciones meteorológicas desfavorables normalmente imperantes en la zona dificultarán el empleo de la aviación de ataque y observación enemiga.	5. El apoyo logístico de la operación a emprender se verá dificultado muy seriamente por las distancias a sus bases naturales





FUERZA	DEBILIDAD
6. Posibilidad de contar con la información de la posición de las Fuerzas propias, proporcionadas por satélite	6. La decisión del envío de una Fuerza Naval para operar en el Atlántico Sur requiere aprobación de su parlamento lo que implicaría demoras en la adopción de la resolución. ???
7. Posibilidad de utilizar la población en tareas de sabotaje.	



TABLA DE DISTANCIAS Y TIEMPOS

DESDE	VD 10 Nds	VD 15 Nds	VD 20 Nds	DISTANCIA
CHIPRE (POR SUEZ)	35 d.	23 d.	17d + 12h	8.400 Ms.
CHIPRE (POR MEDITERR.)	32 d + 12 h	21d + 15h	16 d	7.800 Ms.
HONG-KONG (POR OC INDIC)	37d + 12h	25d	19d	9.000 Ms
HONG-KONG (POR OC PACIF.)	48d + 18h	32 + 12h	24d + 10h	11.700 Ms
BORNEO (POR OC INDICO)	33d + 18h	22d + 12h	17d	8.110 Ms
BORNEO (POR OC PACIFICO)	46d + 6h	30d + 18h	23d + 3h	11.100 Ms
BELICE (POR OC ATLANTICO)	27d + 12h	18d + 6h	13d + 16h	6.600 Ms
BELICE (POR OC PACIFICO)	27d + 12h	18d + 6h	13d + 16h	6.600 Ms
DIEGO GARCIA	27d + 12h	18d + 6h	13d + 6h	6.600 Ms
GIBRALTAR (DIRECTO)	25d	16d + 15h	12d + 12h	6.000 Ms
GIBRALTAR (POR SUDAFRICA)	35d	23d + 10h	17d + 12h	8.400 Ms
METROPOLI	37d + 12h	23d	18d + 18h	9.000 Ms

– Nadie calculó desde ASCENSION –

[signature]

Vicealmirante MARIO E. ROMANO
Jefe Departamento Planes

SECRETO



APENDICE 2 AL ANEXO
"CHARLIE" (INTELIGENCIA)

COPIA Nº
COMANDO DE DEFENSA AEREA
SAN MIGUEL
29 Mar 82

INTELIGENCIA SOBRE LAS ISLAS MALVINAS EN PARTICULAR

Cartografía

Carta Aeronáutica 1:1.000.000
Carta SHN escala 1:30.000
Relevamiento Aerofotográfico Esc. 1:5.000

I PARTE

SITUACION

SITUACION ENEMIGA

1. FUERZA AEREA

1°) Con Base en Tierra: El oponente no dispone hasta el presente de medios aéreos agresivos, no obstante cuenta con material apto para desarrollar misiones de observación y traslado de personal en forma limitada. Los medios disponibles son los siguientes:

2 BEAVER capacidad 5 asientos. Operan con flotadores y acuatizan e todas las bahías y caletas del archipiélago.

1 ISLANDER capacidad 14 asientos. Opera con ruedas en las 17 pista precarias recientemente preparadas. Durante el invierno suele tener problemas por la naturaleza blanda del terreno.

2 CESSNA 182 Propiedad de sendos estancieros. Durante los días de trabajo se encuentran habitualmente en CHARTRES (Gran Malvina) Puerto Salvador (costa N. Isla Soledad)

1 CESSNA 172 Propiedad privada del Gobernador Colonial. Se encuentr habitualmente hangarado en el aeródromo Puerto Stanley.

Este material se encuentra habitualmente en servicio y el mantenimiento es prestado por personal preparado por la RAF y bajo las ordenes de un Sargento

El servicio local de aviación cuenta con tres pilotos y hay demá otros tres pilotos privados.

Los dos aviones BEAVER son hangarados en instalaciones especiales existentes en el extremo oeste de la población, sobre el camino qu conduce al Cuartel .

///

SECRETO

/// dos

2°) Fuerzas Aeronavales

Hasta el presente no disponen de fuerzas aeronavales en las islas Solo eventualmente en época de operación de la flota antártica (verano)es posible la visita de helicóteros embarcados.

3°) Defensa Antiaérea

No poseen armas antiaéreas emplazadas.
Solo disponen de ametralladoras 12,70 montadas sobre afuste (Tres)
El sistema de vigilancia se reduce a la Red de Observadores ROA
Esta red esta implementada por todos los poseedores de equipo de radio aficionado,es muy extensa y eficiente,se adiestran semanalmente controlando el vuelo del Servicio LADE.Estan en capacidad de identificar a los aviones F-27,F-28,G-II,Beaver,Cessna,Islander y Twin Otter volando a gran altura o sobre nubes,tienen especial prevención con los C-130.

Disponen de un sistema de alarma mediate sirenas distribuidas 2 en la ciudad y otra en el Cuartel.

No poseen Radar con capacidad para realizar vigilancia.Hay un pequeño barco propiedad de la FIC equipado con radar de navegación.

2. FUERZAS TERRESTRES

1°) Grupo de Infantería de Marina

Efectivos 1 Oficial Jefe,1 Oficial subalterno,4 Sargentos,38 sold.

Ubicación: El cuartel se encuentra emplazado en el extremo Oeste de la bahía de Stanley sobre la costa norte y a 4,5 Km del centro de la población.Se accede por un camino pavimentado.

Armamento:Cuentan con fusiles tipo FAL Cal.7,62,4 morteros de 60 ametralladosras 12,7 montadas sobre afuste,granadas de mano.
Se desconoce la existencia de armas antitanques o minas.

Adiestramiento No desarrollan Programa de Instrucción de Combate.
Con poca frecuencia realizan prácticas de tiro en polígono o tiro en el terreno.
En solo una ocasión se llevó a cabo un ejercicio de alarma General.
El estado físico del personal suele ser deficiente al finalizar el año.
No obstante lo señalado se debe tener en cuenta que un importante porcentaje del personal ha tenido experiencia en conflictos como el de Irlanda.

DisciplinaNo es buena.De hábitos alcohólicos suelen estar frecuentemente involucrados en desórdenes y riñas callejeras generalmente enfretados con los nativos.

///



SECRETO

/// tres

Moral La moral de los efectivos no es buena y ninguno de ellos se encuentar consustancaido con la misión ni identificado con el sentimiento imperante entre los residentes de origen británico.
La disputa argentino-británico no la comprenden y el futuro de las islas no les interesa de ninguna manera.
En razón que el personal no se encuentra acompañado de sus respectivas familias, la totalidad de ellos se muestran ansiosos por retornar a Gran Bretaña.

Vehículos Las facilidades de transporte que disponen son las siguientes:

3 Camiones pesados de tracción en todas las ruedas.

4 LAND ROVER dos de ellos equipados con radio-trasmisor.

El material señalado esta especialmente adecuado a las exigencias de la zona y del terreno y satisfacen perfectamente las necesidades de desplazamiento del Grupo.
Los vehículos son nuevos y generalmente se encuentaran en su totalidad en servicio.

Comunicaciones Disponen del equipamiento necesario para asegurar enlaces con los siguientes corresponsales en forma directa:

1°) Estaciones móviles montadas sobre vehículos.

2°) Estaciones fijas en la Antártida y Georgias

3°) Buques de la Armada Británica en navegación por la zona.

Las comunicaciones con Londres se realizan a través de los servicios de la empresa Cables & Wireless, de propiedad del Gobierno.

Se desconoce si tienen capacidad para comunicarse con las Embajadas Brtánicas en Buenos Aires, Montevideo o el Consulado en Punta Arenas.

Relevos El relevo de los efectivos se realiza anualmente entre fines de Marzo y principios de Abril, oportunidad en que se superponen ambas dotaciones por un periodo no mayor a 8 dias.

Generalmente es renovado la totalidad de los efectivos, a exepción del personal de tropa o suboficiales que habiéndo contraído matrimonio en la isla sea voluntario papermanecer un año más.

///



/// cuatro.

Los casos como el señalado suelen ser muy poco frecuentes, pudiendo darse a lo sumo dos por año.

Polvorines. En la cercanías de Stanley existen 4 polvorines pero actualmente se encuentran vacíos y en malas condiciones de conservación, por tal razón se deduce que la totalidad de la munición es almacenada en el Cuartel en un pequeño depósito sobre el extremo norte de las instalaciones.

2°) CUERPO VOLUNTARIO DE DEFENSA

El Cuerpo de Defensa (Fakland Islands Defence Force) esta integrado por voluntarios residentes británicos, generalmente nativos, de las más variadas edades. Las características de este cuerpo son las siguientes: --

Efectivos: Los efectivos actuales son

1 Oficial
6 Sargentos
50 Personal de tropa.

Estos efectivos suelen ser muy variables, se disminuyen de acuerdo a los movimientos migratorios muy comunes en la población.

Asi mismo eventualmente podrían contar con el apoyo masivo de la población de origen británico residente.

Adiestramiento. No realizan adiestramiento alguno de combate ni cum programa alguno de instrucción militar, limitándose hasta ahora a la mera práctica de tiro en polígono contando en esta especialidad con muy buenos tiradores.
Solo un muy reducido número de sus efectivos han recibido instrucción militar, generalmente se trata de personas mayores que tuvieron participación en la II Guerra.

Armamento Todo el personal de voluntarios tiene provisto Fusil tipo Mauser que pertenecían antiguamente a la dotación de los infantes de Marina.
Cada miembro conserva su fusil en el domicilio pero se desconoce si también se encuentarn en poder de la munición.

Organización El Cuerpo de Voluntarios depende del Gobernador de la Colonia, quien asigna los grados de oficial o suboficial conforme a reglas particulares de vigencia local.

Estan organizados por grupos de a ocho hombres al mando de un sargento.

Poseen instalaciones propias cedidas por el Gobierno, al





/// cinco.

que denominan Cuartel General pero que en realidad solo funciona como Club social.

Plan de defensa. Cada pelotón o grupo tiene asignado roles de defensa que se deconoce en detalle, no obstante se presume que solo contempla la participación en la protección de los objetivos vitales tales como Casa de Gobierno, Usina, Centarl de comunicaciones etc.
Las tareas agresivas de la defensa estarían en principio asignadas a los efectivos de la Infantería de marina.

Moral del Cuerpo. Si bien la mayoría de ellos se carcteriza por sus hábitos alcohólicos y su naturaleza tímida propia de las comunidades ~~rurales~~ aisladas, la disposición anímica inicial para encarar la defensa puede ser mejor que la que manifiesten los infantes de marina.
Todos sus miembros se destacan en la comunidad por el sentimiento de nacionalismo localfuertemente arraigado y muchos de ellos sostienen la idea de independizarse de Gran Bretaña para incorporarse a la comunidad británica de naciones, como forma de superar la amenaza de que las islas sean devueltas a nuestro país.

Vehículos Terrestres. El Cuerpo Voluntario de Defensa no posee medios de transporte de dotación, pero la mayoría de los miembros esta en condiciones de utilizar los vehículos que les estan provistos por los cargos que ocupan en la función pública.
Esta circunstancia les otorga una gran capacidad de reacción y les permite reunirse o concurrir individualmente a los objetivos a defender.

Grado de Alistamiento. No se conoce el grado de alistamiento actual debido a que no han realizado en los últimos tres años ejercicios de alarma general u algún otro tipo de despliegue de similares carcterísticas.
Esta circunstancia permite pensar que el grado de alistamiento no puede ser satisfactorio.



/// seis.

3°) FUERZAS POLICIALES La Fuerza policial esta integrada por personal no profesional, reclutado entre los mismos pobladores y con la única funsión de mantener el orden público. Sus características son las siguientes:

Efectivos: 1 Jefe (a cargo de un Coronel retirado del Ejército)

4 Policía masculinos

1 Policía Femenino

Armamento .El personal policial no porta armas de ninguna naturaleza, no obstante ello, en la estación de policía se puede observar un armero conteniendo 8 armas largas.

Adiestramiento. No desarrollan ningún programa de adiestramiento, tampoco se conoce que hagan prácticas de tiro, gimnasia o que tengan asignado algún rol de defensa.

Moral del Personal. Existe constante descontento por los policías especialmente por que los actos de desorden protagonizados por los infantes de marina permanecen generalmente impunes.

Por otra parte las costantes riñas y consecuentes intervenciones de la policía conducen a inevitables enfretamientos con familiares y amigos de los policías que hacen que esta actividad no sea muy cómoda.

Asi mismo existen quejas por las severas cargas de servicio que surgen de la escasa cantidad de personal incorporado.

Vehículos. La policía tiene 2 Land Rover de dotación, que son utilizados para el patrullado de los alrededores durante la noche.

Cabe destacrse que los policías también poseen vehículos particulares los que eventualmente pueden quedar afectados al servicio.

Comunicaciones. La policía no posee medios de comunicaciones de dotación, sirviéndose de la red telefónica local y del servicio de radioeléctrico del Gobierno para realizar los enlaces y comunicaciones necesarias.

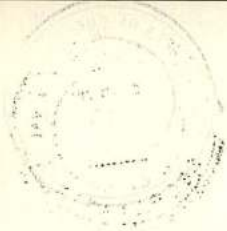
Ubicación de la Central. La Estación de Policía esta ubicada sobre la calle costanera, al costado Este de ca iglesia Católica y frente al conmutador telefónico.

La residencia del Jefe de Policía esta inmediatamente al este de la oficina. En ella vive el Coronel y la esposa.

Despliegue. La policíasolo esta presente en Puerto Stanley. En los establecimientos de campo el órden es guardado por los capataces (managers) para lo cual tienen autoridad delegada por el Gobernador.

///

6 - 23



SECRETO

/// siete.

3. CARACTERISTICAS DE AMBIENTE OPERACIONAL

A continuación se señalan las características del ambiente operacional , especiales referencias al Objetivo material asignado en la tarea.

Descripción del Aeródromo Puerto StanleyCuenta con una pista pavimentada de 1250 mts.x 45 orientación 08/26 y una capacidad soporte que permite la operación de aviones C-130 con carga completa y sin ningún inconvenien te.

También cuenta con zona de frenado en ambas cabeceras,en perfecto estado de consolidación,lo que le da una extensión adicional de aproximadamente 200 mts sobre cada cabecera para operaciones de emergencia.

Cuenta con dos plataformas de estacionamiento para aeronaves,que posee las siguientes características:

1°) Plataforma Principal;pavimentada,permite la operación simultanea de dos C-130,pudiendo orto avión de simitares características estacionar en la calle de acceso en caso de necesidad. Utilizando adecuados medios de remolque sería factible acomodar otra aeronave más.Las dimensiones son 80x 40 mts.

2°) Plataforma Auxiliar.Esta ubicada frente el hangar y sierve de estacionamiento para las aeronaves livianas locales.La calle de acceso y la plataforma misma tienen una delgada capa asfáltica que resiste pesos hasta de F-27.

Las dimensiones en detalle estan señaladas en la carta del aeródromo,donde además setan indicadas las coordenadas geográficas correspondientes.Esta carta se adjunta como Agregado N°1.

El aeródromo cuenta con los siguientes esdificiosy facilidades para la atención de aeronaves en tierra:

1°) Estación de Pasajeros y Edificio Operativo:Ubicado en el ángulo SW de la plataforma se encuentra la TWR,PLN,MET y los equipos de comunicaciones,además de las instalaciones correspondiente a la estación de pasajeros que puede atender hasta 50 personas por vez

2°) Depósito de Combustible (gas oil) y Usina eléctrica.Ubicada sobre el extremo SE de la plataforma,alimenta las necesidades de electricidad del aeródromo exclusivamente,exepto VOR y sistema Irradiante del HF.

3°) Hangar: Ubicado 100 Mts al E de la plataforma,se accede por una calle de rodaje auxiliar.Las dimensiones son de aproximadamente 20x20 mts.Su construcción es metálica.

4°) Galpones (dos).Ubicados a 50 mts hacia el W de la plataforma.Metálicos de 10x20 mts.Actualmente son utilizados para depósito de materiales y vehículos.

5°) Depósito de Combustible JP-1 (YPF) Ubicado 30 mts hacia el SE del edificio de la estación de pasajeros.Consiste de 2 tanques aéreos de 25.000 lts cada uno,usados exclusivamente para almacenar JP-1.

///

SECRETO



PERFIL LONGITUDINAL

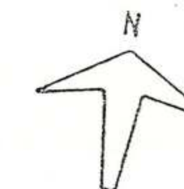
ESCALAS

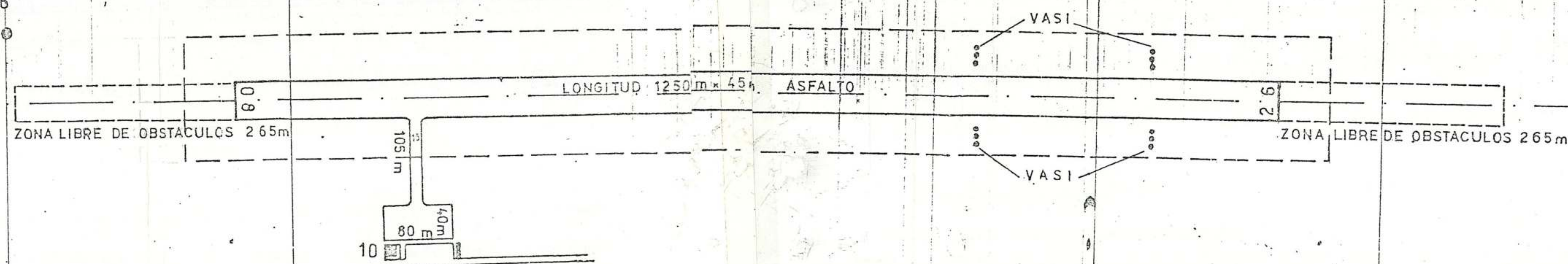
HORIZONTAL 1:10000

VERTICAL 1:1000

PLANO DE COMPARACION 20m

	Cab 08													Cab 26
COTAS	2100	21,25	21,40	21,58	21,67	21,90	22,15	22,35	22,50	22,65	22,79	22,86	22,98	23,00
PROGRESIVAS	000	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1250





8-23

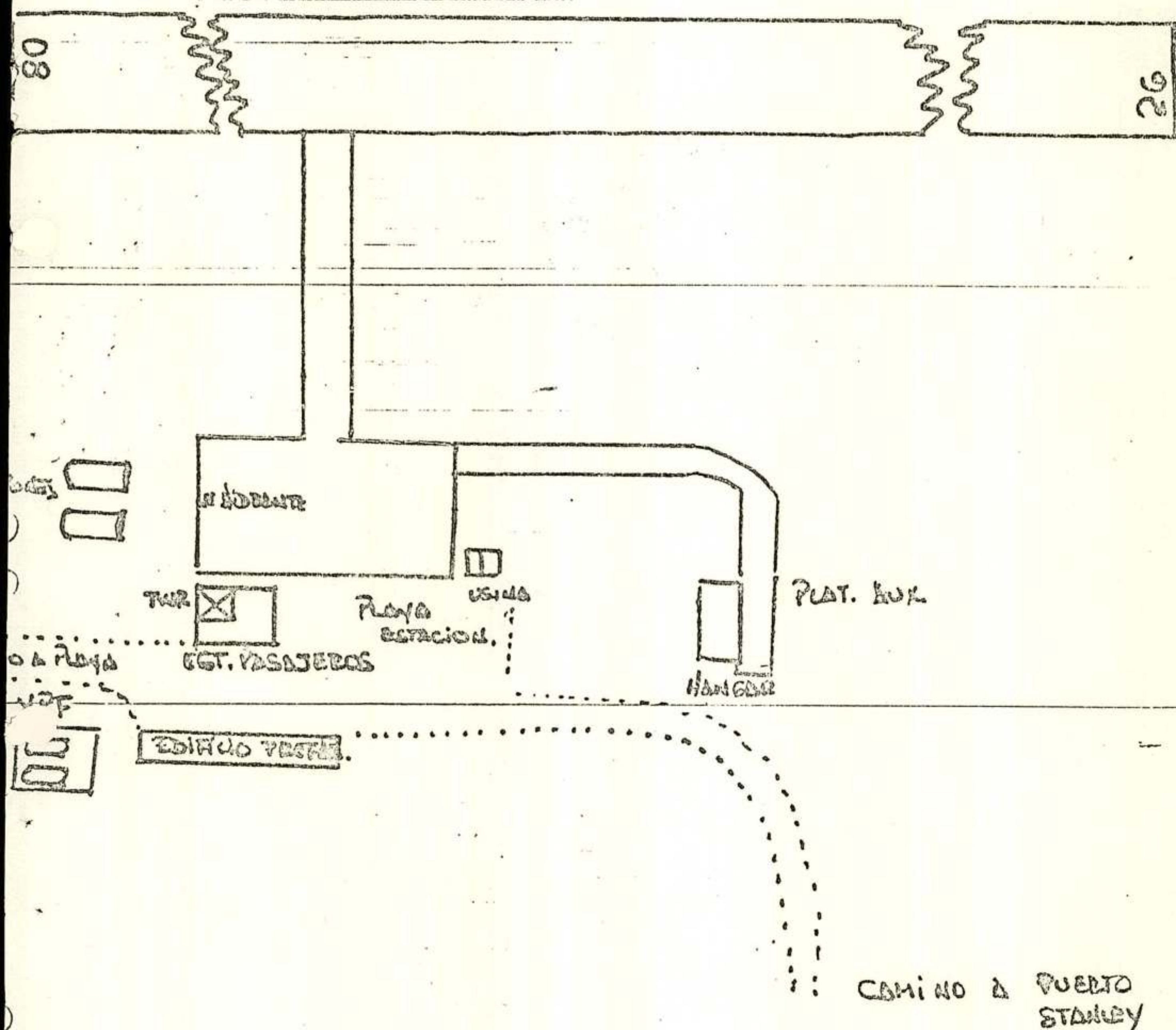




/// ocho.

6°) Edificio prefabricado. Ubicado 20 mts. al S de la estación de pasajeros, sirvió de oficinas y comedor para el personal jeraquizado de la empresa constructora de la pista. Actualmente se encuentra en desuso.

DISTRIBUCION EDIFICIOS







/// nueve.

POSICION RELATIVA DEL AERODROMO: El aeródromo se encuentra ubicado en la península Penbrook al Este de Stanley y aproximadamente a 7 Km de esta localidad. Se accede por camino pavimentado lo que permite que la distacia pueda ser cubierta en menos de 10 minutos en vehículo.

El emplazamiento del aeródromo brinda execelentes facilidades para la operación aérea, tales como:

1°) Aproximación final desde el mar, conforme a los vientos predominantes del W, lo que facilita la maniobra notablemente al ser factible descender a 50 metros sobre el nivel del mar con lacerteza de la no existencia de obstáculos, Además mediante el empleo del radar se puede determinar fácil y certeramente la distancia a la costa y a la cabecera.

2°) Aproximación opuesta a la ciudad, debido a la existencia de vientos del W en forma casi permanente. Esta circunstancia disminuye la posibilidad de que el avión pueda ser visto u oído.

3°) Posición diametralmente opuesta a la del Cuartel de los Infantes de Marina, facilita el asalto por sorpresa y la distancia incrementa el tiempo de reacción de la defensa.

4°) La particular conformación de la península y bahía que la rodea facilitan la defensa del aeródromo mediante el bloqueo del camino de acceso desde la ciudad. Un notable estrechamiento del terreno a proximadamente a 1000 mts de la pista permite controlar la zona mediante el emplazamiento de armas en reducido número.

TABLA DE DISTANCIAS RELATIVAS

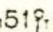
CUARTEL	~~RESIDENCIA~~	POLICIA	ANTENA VOR	CIERRE CAMINO	AERODROMO	FARO
CUARTEL	2.5	3.5	5.00	10.5	11.5	14.5
RESIDENCIA		1.00	2.50	7.5	8.5	12.5
POLICIA			1.5	6.5	7.5	11.5
ANT.VOR				5.00	6.0	10.0
CIERRE CAM.					1.0	5.0
AERODROMO						4.0

10-23



I C O

11-23



51º

IS. LOS SALVAJES
IS. SEBALDES
IS. LAS LLAVES
I. PAN DE AZÚCAR
I. CULEBRA
I. LOS HERMANOS
IS. BLANCAS
I. RASA
ROCA LA CONCHA
C. Leal
P. Elefante Marino
I. DEL ROSARIO
C. Terrible
P. Esperanza
I. BAJA
I. REMOLINOS
B. d. l. Cruzada
Pto. Tamar
P. Roca Blanca
Roca Blanca
Ens. del Noroeste
B. d. Medio
Ensenada d. Norte
P. León
C. Alto
I. D. PEDRO AMORES
B. d. Oeste o del Aceite
Lag. d. l. Sal
Lag. Lorenzo
San Salvador
Cantera de Arena
C. Corrientes
B. Cow
PENÍNSULA DE SAN LUIS
B. San Francisco d. Paula
B. d. l. Arboleda
P. Navidad
Pt. Norte
I. DEL ESTE
LOMA DEL CASTILLO
Pt. Purvis
MTE. ROSALÍA
SEIS COLINAS
San Carlos
P. d. l. Barre
P. Aguila
B. d. l. Anunciación
I. PÁJAROS
I. CELEBROÑA
P. Celebroña
PENÍNSULA DE FRESINET
C. San Felipe
Pt. Stanley
IS. DEL PASAJE
I. CUARTA
I. SEGUNDA
I. TERCERA
I. SAN JULIÁN
I. NORTE
Morro Norte
I. LA SILLA
P. Escarpada
MTE. BEAUFORT
680
698
MONTE ADAM
MTE. MARÍA
Pt. Howard
GRAN MALVINA
SAN CARLOS
ESTR. DE SAN CARLOS
B. d. Ruiz Puente
P. Federal
Pedro Sola
Corral d. l. Segunda
684
USBORNE
CO. WICKHAM
ALTURAS WICKHAM
MTE. SIMÓN
Pt. Philomel
MTE. LOVEL
MTE. SULIVAN
Symonds 469
P. del Caballo
Bahía San Julián
Pt. Nuevo
Dos Lomas
Pt. Egg
Horqueta
Goose Green
Cta. Norton
D. ESTE
Pt. Pleasant
Pt. Pacheco
ROCAS NEGRAS
LEÓN MARINO
B. Choiseul
I. DEL MEDIO
P. Peligrosa
Peña Blanca
Mariquita
Pt. Rey
Pt. Wharton
Lago
Pt. Richards
I. DE OESTE
ISLA SOLEDAD
SAN RAFAEL
P. Peña
SAN JOSÉ
52º
CALISTA
B. Findlay
Ruggles
Pt. Dawson
Rincón d. l. Dos Bocas
Pt. Sulivan
B. d. Laberinto
B. Baja
Ens. de Luisa
I. BOUGAINVILLE
P. Aguda
IS. TRISTE
Adventure
CHICA
LARGA
I. MARÍA
P. Lucas
B. Sta. Eufemia
ITES. FRANCESES
B. San Felipe
I. PÁJARO
Pt. Eagor
ÁGUILA
I. CENTRAL
Canal Águila
JORGE
PELADA
B. d. Puente
Ens. del Toro
P. del Toro
IS. DE LOS

O C E A N O

A R G E N T I N O

SECRETO








AERODROMO MALVINAS

PUERTO WILLIAM



BAHIA STANLEY

ERODROMO

STANLEY

(asfaltado)

camino a

NDB
51°41'52"S
57°50'10"W

VOR
51°41'55"S
57°49'35"W

Posicion de bloqueo

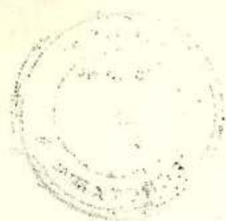
PISTA AERONAUTICA
REMOVIDA

Radio Baliza
51°41'07"S
57°43'50"W

PLANO DE UBICACION
1:50 000

SECRETO

12-23





/// once.

COMUNICACIONES Aeródromo Británico

Las facilidades de comunicaciones disponibles en el aeródromo son las siguientes:

2 Equipos de HF AM/BLU, con frecuencias presintonizadas de uso de control de tránsito aéreo. La sintonía de atenas se realiza en el campo de antenas próximo a la ciudad, hasta donde se trasmite la señal para ser irradiada.

2 Equipos de VHF, para la atención del tráfico de aeródromo, se desconoce si los esquipos son de sintonía digital o con canales presintonizados.

2 Equipos de UHF para la atención del tráfico aéreo local, que operan habitualmente en ese tipo de frecuencia.

Comunicaciones de LADE

Los equipos disponibles en la Agencia de LADE son los siguientes

1 BLU Collins con amplificador de 1 KW de potencia, presintonizado en las cuatro frecuencias superiores de LADE

1 BLU Motorola de 100 W de potencia, Presintonizado en 5 frecuencia de la Red LADE. Permite el uso de bandas superiores e inferiores lo que le duplica la capacidad de frecuencias disponibles.

1 Radio teletipo asociada con el equipo Collins. Enlaza con LADE Central. actualmente se encuentra fuera de servicio la terminal de Buenos Aires.

2 Transreceptores Motorola AM/ presintonizados en las frecuencias de la red de Meteorología con esraciín principal en CRV.

1 VHF con sintonía a cristal en las frecuencias 118.1 y 118.5.

Cabe señalarse que generalmente la calidad de las trasmisiones es muy buena y no existen dificultades salvos las que se presentan por saturación de las frecuencias debido al intenso tráfico de la red.

Asi mismo se ha comprobado que la calidad de emisión de los equipos pertenecientes al aeródromo británico también es excelente

SUMINISTRO DE COMBUSTIBLE

El combustible es provisto por YPF, para ello dispone en el aeródromo de un depósito de 50.000 litros y un hidrante para la provisión a presión. Este sistema es solo para JP-1 mientras que el combustible aeronafta es entregado a granel al Gobierno Británico de la Colonia, el que a su vez se encarga del abastecimiento de los aviones de menos porte que utilizan este tipo de combustible.

YPF dispone además de dos camiones cisterna que permiten la carga de JP-1 por gravedad ///

13 - 23





/// doce.

La existencias de aeronaftas,JP-1 y otros combustibles es aproximadamente la siguiente:

1°) JP-1 120.000 lts.

2°) Aeronafta 100/130 60.000 lts

3°) " " 80/87 60.000 lts

4°) Kerosene 100.000 lts

5°) Nafta Super 100.000 lts.

6°) Gas envasado Cilindros de 45 Kg. 1.200

7°) Gas envasado Garrafas de 10 Kg. 500

El gas oil consumido en la isla es abastecido por la Marina Britá ca y comercial zado por la F.I.C.Las existencias se desconocen con precisión,pero se tiene la certeza de que son abundantes y aseguran por el término de 1 año el total del consumo de los vehículos de las islas,el suministro para la usina eléctrica y el abastecimiento para los buques de la flota antártica,los buques de la Armada Británica y la Flota pesquera Polaca.

El reabastecimiento de combustibles se realiza por parte de YPF,aproximadamente cada 4 meses,habiéndo tenido lugar el 30 de Enero el último embarque el próximo debería ser a fines de Mayo.

Cabe señalarse que,salvo el JP-1,generalmente cuando llega el barco de reabastecimiento las reservas se encuentran prácticamente agotadas,habiédo sido necesario en algunas ocasiones a tenerse que proceder al racionamiento del expendio.Es decir que para fines de Mayo las existencias estarán en nivel crítico.

SUMINISTRO DE ENERGIA ELECTRICA

La energía eléctrica que se consume en la ciudad es suministrada por la Usina Central en cambio el aeropuerto cuenta con generadores propios que proveen 220 volts y 50 c.

Estos generadores alimentan todas las instalaciones del excepto el VOR ,NDB y sistema irradiante de HF,los que reciben energía de la Usina Central.

Es decir que ante un corte de la corriente de la Usina Central el aeródromo podría operar con los siguientes facilidades:

- Radiobaliza interna

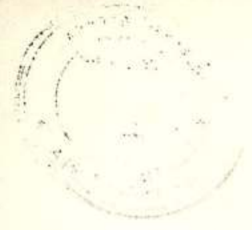
-Sistema VASI (indicador de ángulo de aproximación final.

-Comunicaciones VHF

-Iluminación en los edificios y plataforma.

Asi mismo el VOR posee moto-generador de emergencia que permite su operación en forma independiente de la energía externa.

///



/// trece.-

RADIOAYUDAS Y FORMA DE OPERACION.

El aeródromo Puerto Stanley cuenta con las siguientes radio-ayudas:

1°) 1 VOR (duplicado) Propiedad de la FAA

2°) 1 NDB (duplicado) Propiedad y operado por el Gobierno local.

3°) 1 Radio baliza Interna Operada por los Británicos.

Todas estas facilidades estan en el aire solamente durante la operación de los avionesEl comando de la operación del VOR depende exclusivamente del personal de FA destinado en Malvinas,mientras que el resto es de responsabilidad de la otra parte.

HORARIOS HABITUALES DE OPERACION.

El horario habitual de operación del aeródromo es durante el verano de 7:30 a 16:30 y en el invierno de 9:00 a 15:00

La cantidad de personal que normalmente cumple funciones es de 5/6 personas durante los dias laborables,Los fines de semana y feriados los locales permanecen cerrados sin custodia ni serenos.

Tampoco se ha observado que procedan a colocar obstáculos en la pista para impedir la operación de aviones cuando el aeropuerto esta sin personal,esto se debe a que los dos aviones Cessnas propiedad de estancieros suelen operar en Stanley durante los fines de semana sin atención de TWR y en forma visual.

BALIZAMIENTO DE PISTA Y PLATAFORMA

El aeródromo no cuenta con balizamiento eléctrico fijo sino con balizas portátiles a batería,de colocación rápida y de encendido individual.Cada baliza cuenta con su correspondiente lámpara y batería

Para la aproximación final dispone del sistema lumínico de indicación de ángulo de planeo BASI,mediante la emisión de luces de color blanca,roja y ámbar.Este sistema es alimentado por el moto generador del aeropuerto y el comando se encuentra en la TWR.

La iluminación de la plataforma de estacionamiento principal se logra mediante la colocación de faroles portátiles conectados a tomas de corriente ubicados en la misma plataforma.Estos faroles se encuentran guardados en los galpones sobre el costado W de la Plataforma,juntamente con las balizas portátiles.

LOCALES POSIBLES DE SER ACONDICIONADOS PARA ALOJAMIENTO.

Actualmente los edificios existentesen el aeródromo permiten proporcionar alojamiento precario para aproximadamente 100 personas y con pequeñas obras mejorar notablemente la calidad y confort de esos alojamientos.

///

SECRETO

/// catorce.

La utilización de los edificios y distribución de los alojamientos puede ser la siguiente:

1°) HANGAR puede albergar todo el personal de tropa.Si bien el edificio no esta calefaccionado puede proporcionar excelente protección contra los rigores de la intemperie.El personal puede dormir en bolsas de dormir hasta que se le provea de catres.

Efectuando subdivisiones internas mediante el empleo de materiales livianos se puede lograr excelentes dormitorios,comedores, salas de estar y cocina.Asi mismo sería necesario mejorar las facilidades de sanitarios.

2°) GALPONES SOBRE EL W:Actualmente son utilizados para depósito del servicio de pista.Mediante algunas mejoras puede ser empleado para alojamiento de suboficiales

Como en el caso anterior será necesario prever calefacción,cerramientos y sanitarrios.Puede alojar no menos de 20 personas.

3°) ESTACION DE PASAJEROS.De muy reducida capacidad podría ser empleado para alojamiento de personal militar superior en un número de no más de 2/3,sin entorpecer el funcionamiento de la estación de pasajeros.

4°) EDIFICIO EX-OFICINAS Y COMEDOR EMPRESA CONSTRUCTORA.El citado edificio se encuentra actualmente muy disminuido en razón que no ha sido utilizado durante los últimos 4 años.

Posese muy buenas características para Casino de Oficiales pero requiere trabajos de restauración previos,como asi también la construcción de más sanitarios.

En el lugar no existen problemas para la provisión de agua,electricidad y calefacción mediante el uso de artefactos para gas envasado. cuyo aprovisionamiento esta asegurado por Gas del Estado.

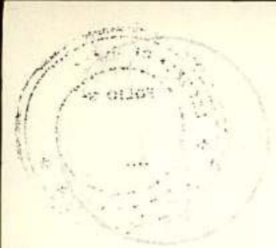
La posibilidad de brindar alojamiento y racionamiento en el mismo aeródromo a la totalidad de efectivos de la Fuerza como así también a las tripulaciones en tránsito representa una gran facilidad para el control y eficiencia del servicio.

El desarrollo de las obras necesarias para el acondicionamiento de los alojamientos,permitirá el normal funcionamiento de los servicios en los edificios específicos y dotará al aeródromo de la estructura funcional de una Base Aérea Militar autosuficiente.

HORARIO DE SALIDA Y PUESTA DEL SOL EN MALVINAS.

///

A continuación se agrega la Tabla de Salida y Puesta del Sol en Malvinas Puerto Stanley,Las horas estan referidas en horas locales Huso Horario + 3,



SECRETO

/// quince

ISLAS MALVINAS

DIA/MES	ENERO		FEBRERO		MARZO		ABRIL	
1	04:38	21:11	05:26	20:42	06:18	19:47	07:12	18:37
2	04:39	21:11	05:28	20:40	06:20	19:45	07:14	18:34
3	04:40	21:11	05:29	20:38	06:22	19:43	07:16	18:31
4	04:41	21:10	05:32	20:36	06:23	19:40	07:17	18:29
5	04:42	21:10	05:34	20:34	06:25	19:38	07:19	18:27
6	04:43	21:09	05:36	20:33	06:27	19:36	07:20	18:25
7	04:44	21:09	05:38	20:31	06:29	19:34	07:21	18:23
8	04:45	21:08	05:39	20:29	06:30	19:32	07:23	18:21
9	04:46	21:08	05:41	20:28	06:32	19:30	07:24	18:20
10	04:47	21:07	05:43	20:26	06:34	19:28	07:25	18:18
11	04:49	21:07	05:44	20:25	06:36	19:25	07:27	18:16
12	04:51	21:06	05:46	20:23	06:37	19:23	07:28	18:14
13	04:52	21:05	05:48	20:21	06:39	19:20	07:30	18:12
14	04:54	21:04	05:50	20:19	06:41	19:18	07:32	18:10
15	04:56	21:03	05:52	20:17	06:42	19:16	07:33	18:06
16	04:58	21:01	05:54	20:15	06:44	19:14	07:35	18:05
17	04:59	21:00	05:55	20:13	06:46	19:12	07:37	18:03
18	05:01	20:59	05:57	20:11	06:48	19:10	07:39	18:01
19	05:03	20:58	05:59	20:09	06:50	19:08	07:41	17:59
20	05:05	20:58	06:01	20:07	06:51	19:02	07:42	17:57
21	05:07	20:57	06:04	20:04	06:52	19:03	07:44	17:55
22	05:08	20:56	06:06	20:02	06:53	19:02	07:46	17:52
23	05:10	20:55	06:08	19:59	06:55	18:59	07:48	17:50
24	05:11	20:54	06:10	19:57	06:57	18:57	07:49	17:48
25	05:13	20:53	06:11	19:55	06:58	18:54	07:51	17:47
26	05:14	20:52	06:13	19:53	07:00	18:52	07:53	17:45
27	05:16	20:50	06:15	19:51	07:02	18:49	07:54	17:43
28	05:17	20:49	06:17	19:49	07:04	18:47	07:56	17:41
29	05:18	20:48			07:06	18:45	07:58	17:39
30	05:21	20:46			07:08	18:42	08:00	17:37
31	05:23	20:44			07:10	18:40		

17 - 23



SECRETO

/// dieciseis.

DIA/MES	MAYO		JUNIO		JULIO		AGOSTO	
1	08:01	17:35	08:45	16:52	08:58	16:51	08:30	17:26
2	08:03	17:33	08:46	16:51	08:58	16:51	08:28	17:28
3	08:05	17:31	08:47	16:51	08:57	16:52	08:26	17:29
4	08:06	17:29	08:48	16:50	08:57	16:53	08:28	17:30
5	08:08	17:27	08:49	16:49	08:57	16:54	08:23	17:32
6	08:09	17:25	08:50	16:49	08:56	16:55	08:21	17:34
7	08:11	17:23	08:51	16:[illegible]	08:56	16:56	08:19	17:35
8	08:12	17:22	08:52	16:48	08:56	16:56	08:[illegible]	17:37
9	08:14	17:20	08:53	16:48	08:55	16:57	08:15	17:38
10	08:16	17:18	08:53	16:47	08:55	16:58	08:14	17:40
11	08:17	17:17	08:54	16:47	08:54	16:59	08:12	17:42
12	08:19	17:15	08:55	16:47	08:53	17:00	08:10	17:43
13	08:20	17:13	08:55	16:47	08:53	17:01	08:08	17:45
14	08:22	17:11	08:56	16:46	08:52	17:02	08:06	17:46
15	08:23	17:10	08:56	16:46	08:51	[illegible]	08:04	17:48
16	08:25	17:08	08:57	16:46	08:50	17:04	08:02	17:50
17	[illegible]	17:07	08:57	16:46	[illegible]:49	17:05	08:00	17:51
18	08:28	17:06	08:58	16:46	08:48	17:06	07:58	17:52
19	08:29	17:05	08:58	16:46	08:47	17:08	07:56	17:53
20	08:30	17:04	08:58	16:46	08:46	17:09	07:54	17:55
21	08:32	17:03	08:59	16:47	08:45	17:10	07:52	17:57
22	08:34	17:02	08:59	16:47	08:43	17:12	07:50	[illegible]
23	08:35	17:00	08:59	16:47	08:42	17:14	[illegible]:48	[illegible]
24	08:36	16:59	08:59	16:47	08:40	[illegible]	07:46	[illegible]
25	08:37	16:58	08:59	[illegible]	[illegible]	17:16	07:44	18:04
26	[illegible]:38	16:57	08:59	[illegible]:47	08:37	17:17	07:42	18:05
27	08:40	16:56	08:59	16:48	08:36	17:19	07:39	18:07
28	08:41	16:55	08:59	16:48	08:35	17:20	07:37	18:0[illegible]
29	08:42	16:54	08:59	16:49	08:34	17:22	07:35	18:[illegible]
30	08:43	16:53	08:58	16:50	08:3[illegible]	17:23	07:[illegible]3	18:12
31	08:44	16:51			08:31	17:24	07:31	[illegible]

18-23



SECRETO

/// diecisiete

DIA/MES	SETIEMBRE		OCTUBRE		NOVIEMBRE		DICIEMBRE	
1	07:29	18:15	06:21	19:02	05:14	19:57	04:32	20:48
2	07:27	18:16	06:18	19:04	05:12	19:59	04:32	20:49
3	07:25	18:18	06:16	19:05	05:10	20:00	04:31	20:51
4	07:23	18:19	06:14	19:07	05:08	20:02	04:30	20:52
5	07:20	18:20	06:11	19:09	05:06	20:04	04:30	20:54
6	07:18	18:22	06:09	19:11	05:04	20:06	04:29	20:55
7	07:16	18:24	06:07	19:13	05:03	20:08	04:29	20:56
8	07:13	18:25	06:04	19:15	05:01	20:10	04:29	20:57
9	07:11	18:27	06:02	19:15	04:59	20:12	04:28	20:59
10	07:09	18:29	06:00	19:18	04:58	20:14	04:28	21:00
11	07:07	18:30	05:57	19:20	04:56	20:16	04:27	21:01
12	07:05	18:32	05:55	19:21	04:54	20:17	04:27	21:02
13	07:03	18:34	05:53	19:23	04:53	20:19	04:27	21:03
14	07:00	18:35	05:50	19:24	04:51	20:21	04:27	21:04
15	06:58	18:37	05:48	19:26	04:49	20:23	04:27	21:05
16	06:56	18:39	05:46	19:28	04:48	20:24	04:27	21:06
17	06:53	18:40	05:44	19:29	04:46	20:26	04:27	21:07
18	06:51	18:41	05:42	19:31	04:45	20:28	04:28	21:07
19	06:49	18:43	05:40	19:33	04:44	20:30	04:28	21:08
20	06:46	18:44	05:38	19:35	-4:42	20:31	04:28	21:05
21	06:44	18:46	05:36	19:36	04:41	20:33	04:29	21:09
22	06:42	18:48	05:34	19:38	04:40	20:34	04:29	21:10
23	06:39	18:49	05:32	19:40	04:39	20:36	04:30	21:10
24	06:37	18:50	05:30	19:42	04:38	20:38	04:30	21:11
25	06:35	18:52	05:28	19:44	04:38	20:39	04:31	21:11
26	06:32	18:54	05:26	19:46	04:37	20:41	04:31	21:11
27	06:30	18:55	08:24	19:47	04:35	20:42	04:32	21:11
28	06:28	18:57	05:22	19:49	04:35	20:44	04:33	21:11
29	06:25	18:59	05:20	19:51	04:34	20:45	04:34	21:11
30	06:23	19:00	05:19	19:53	04:33	20:47	04:35	21:11
31			05:16	19:55			04:36	21:11

19 - 23



/// dieciocho.

METEOROLOGIA-GENERALIDADES

Las Islas Malvinas poseen clima Marítimo Frío,siendo sus notas características la regularidad de las temperaturas oscilando siempre alrededor de los cero grado en invierno y 10 grados en verano.El viento es casi constante y predomina del sector W;la nubosidad es casi permanente y las precipitaciones regulares y poco abundantes.Practicamente no existe la acumulación de nieve.

Las lluvias permanentes aunque de escasa intensidad en invierno, convierten los campos en poco menos que intransitables.La turba que cubre casi por completo todo el piso de las islas cede a las más mínimas presiones los que hace muy dificultoso el desplazamiento incluso para las personas apie o el caballo.

La nieve caída durante el invierno es poco significativa y prácticamente no existe acumulación en las zonas llanas.Quizá la principal dificultad que presenta la temporada de máximo frío sea la formación de una fina película de hielo sobre el pavimento del camino que hace muy peligroso el desplazamiento de vehículos.

Los vientos durante el invierno son más moderados y es en esa época cuando se registran la mayor cantidad de dias de calma.En primavera (SET-OCT) se registran las mayores intensidades y frecuencias de vientos fuertes.

La masa nubosa suele ser permanente sobre todo en el invierno con techos entre 150 a 300 mts.y la visibilidad reducida por llovisnas a 4 kms.

No obstante,debido a la excelente orientación de la pista con respecto a los vientos predominantes de W como asi también la proximidad de la misma al mar y la carencia de obstáculos,facilitan la maniobra de aproximación mediante el empleo del radar.radioaltímetro y las radio ayudas existentes.

Estas especiales características han permitido que la operación de los aviones de LADE no hayan tenido ninguna suspensión por causas meteorológicas durante los últimos tres años.

INFORMACION METEOROLOGICA

La secuencia del estado del tiempo en Puerto Stanley puede ser seguida horariamente a través de las observaciones que puede realizar el Suboficial del Comando de Regiones Aéreas destinado como Jefe de Operaciones del aeródromo.

En la actualidad el QAM es proporcionado a la Agencia de LADE Malvinas por la Estación Meteorológica Británica y trasmitida a CRV por la red del Cdo.R.A.

La información meteorológica es trasmitida diariamente a las 09:00,12:00 y 15:00 Los días de vuelo la secuencia es horaria a partir de las 09:00 hasta el arribo del avión.

///



SECRETO

/// diecinueve.

SITUACION DE INTELIGENCIA

Hasta el momento las posibilidades de obtención de información en Puerto Stanley son ampliamente favorables ,no existiéndo mayores inconvenientes para para lograrla ya sea a través del concurso del personal destinado en las islas o mediante el envío de personal especial para ésas tareas.

No obstante ,la severa limitación impuesta por la DEN en cuanto al conocimiento de la presente planificación,impone que el personal destinado en Malvinas permanezca ajeno a las intenciones y la información que se le recabe no sea otra que la habitual y pública para evitar cualquier posibilidad de filtración o crear anticipadamente en dicho personal un estado de tensión difícil de sobrellevar.

Esto impone la necesidad del envío de personal conocedor de la zona,a efectos de recoger la información que sea recabada.Para ello será aprovechado especialmente las posibilidades que ofrece la programación de los vuelos de LADE.

El pernocte de la tripulación,brinda la oportunidad de recoger la información en la propia fuente con el mínimo de riesgo de despertar sospechas.

No obstante todo lo señalado se espera que a medida que transcurra el tiempo y las acciones diplomáticas iniciadas por nuestro Gobierno intensifiquen la presión,la población se volverá cada vez más prevenida y reservada con el personal argentino.

Por otra parte la intensa campaña de prensa desatada en Buenos aires con relación al nuevo enfoque dado a las negociaciones que presenta una actitud más firme por nuestra parte esta generando una reacción adversa entre los pobladores especialmente incentivados por el grupo político opositor a nuestro país.

Parece que en este momento ya existe entre los malvinenses la idea de que pueden llegar a tener que enfrentarse a una acción militar de nuestro Gobierno,lo que significa una gran desventaja ya que al perder la confianza de la población también se perderá la sorpresa y en esas condiciones dificilmente pueda realizarse la operación en forma incruenta.

Asi mismo se sabe la eficiente capacidad de la Embajada Británica en Buenos Aires que generalmente esta en conocimiento de información muchas veces desconocida por el público.Toda la inteligencia realizada por la Embajada es trasmitida a las Isals por teletipo o enviada por medio de los correos diplomáticos que envían semanalmente a Buenos Aires.

La función de Correo Diplomático es cumplida por cuadros de la Infantería de Marina destinados en Malvinas.

Asi mismo en Stanley se realiza una intenso análisis de las noticias publicadas por los diarios argentinos y todos loscomentarios políticos relacionados con Malvinas son difundidos por la radio local para mantener viva la desconfianza y temor hacia los argentinos.Esta campaña adquirirá una inédita intensidad en las próximas semanas.





SECRETO

/// veintiuno.

II PARTE

REQUERIMIENTOS DE INTELIGENCIA

ELEMENTOS ESENCIALES DE INFORMACION

Los EEI aprobados son los siguientes:

1°) ¿Continúa la pista libre de obstáculos durante las noches y días que no hay operaciones aéreas?

2°) ¿Se han adoptado medidas de seguridad en el aeródromo, tales como puestos de Guardia, Serenos, etc.?

3°) ¿Se estan adoptando algunas medidas de seguridad general en la isla?

4°) ¿Se ha detectado incremento de los efectivos de IM?

5°) ¿Existe algún grado de prevensión entre la población?

6°) Determinación precisa de la vivienda de las siguientes personas residentes en Stanley:

TERRY PECK

TIM MILLER

Mayor SUMMERS

ROBERT KING

VILMA MALCOM

7°)

22-23



SECRETO

/// veitidos.

OTROS REQUERIMIENTOS DE INTELIGENCIA.

Asi mismo se hace necesario conocer la siguiente información sobre el aeródromo:

1°) Lugar donde se guardan las balizas portátiles y forma de llegar hasta ellas.

2°) Forma de poner en marcha el moto-generador del aeropuerto

3°) Forma de poner en el aire la radiobaliza interna.

4°) Forma de poner en funcionamiento el sistema VASI.

5°) Forma de poner en funcionamiento los equipos HF y VHF.

Vcom MARIO E ROMAN
Jefe Departamento Planes



ANEXO "DELTA" (OPERACIONES) AL

P O 1/82 "CABURE AZUL Y BLANCO"



COPIA Nº:

COMANDO DE DEFENSA AEREA

SAN MIGUEL

29 MAR' 82

1. Se tendrá en cuenta lo especificado en el Anexo "DELTA" del PC CDA 1/81 "CABURE.

Vcom MARIO E ROMAN

Jefe Departamento Planes





ANEXO "ECO" (ASIGNACION GENERAL DE TAREAS) AL PO 1/82 "CABURE AZUL Y BLANCO"

COPIA Nº
COMANDO DE DEFENSA AEREA
SAN MIGUEL
29 MAR 82

1. La base para la asignación de tareas será el Anexo "ECO" del PC CDA 1/81 "CABURE".

2. Los Comandos y Unidades adaptarán las suyas respectivas en base a las modificaciones especificadas en el Concepto de la Operación del presente Plan.

3. En el presente Anexo se incluyen las tareas significativas del área operaciones.

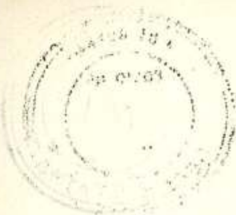
CODAZ "BAIRES", deberá:

Fase 1 - Preparatoria

1.) Completar las tareas de la Fase Alistamiento del PC CDA 1/81.

Fase 2 - Preliminar

2.) Completar las tareas de la Fase Alistamiento del PC CDA 1/81.



Fase 3 - Maniobra E M

3.) Completar las tareas de la Fase Alistamiento del PC CDA 1/81.

Fase 4- Mantenimiento

4.) Realizar operaciones aéreas de defensa en su jurisdicción, en base a lo especificado en la Directiva "NIMBUS" (Anexo "DELTA" del PC CDA 1/81), a partir del momento que se le ordene, con los siguientes medios:

a) CIC "BAIRES"
b) Radar ACC EZE
c) 6 M III en B. Ae VIII
d) 6 M V en B. Ae VI
e) 8 TCM 20 mm y un ELTA en B. Ae VIII
f) 8 Bofors 40 mm y un ELTA en B. Ae VI
g) 8 Browning 12,70 mm en CIC "BAIRES".

5.) Efectuar las coordinaciones a que hace referencia el apartado f), inciso 3.), párrafo 45 del Cuerpo del Plan.

6.) Completar las tareas de las Fases Despliegue y Operación del PC CDA 1/81.





CODAZ SUR, deberá:

Fase 1- Preparatoria

1.) Completar las tareas de la Fase Alistamiento del PC CDA 1/81.

Fase 2- Preliminar

2.) Completar las tareas de la Fase Alistamiento del PC CDA 1/81

Fase 3- Maniobra EM

3.) Completar las tareas de la Fase Alistamiento del PC CDA 1/81.

Fase 4- Mantenimiento

4.) Constituir el CODAZ SUR, el día "D+3", en su lugar de asiento previsto en la Br Ae IX

5.) Realizar operaciones aéreas de defensa en su jurisdicción, en base a lo especificado en la Directiva "NIMBUS" (Anexo "DELTA" PC CDA 1/81), a partir del momento que se le ordene, con los siguientes medios:

a) Jefatura de Sector de Defensa Aérea CRV:
- 4 M III (despliegan "D+3")
- CIC CRV (despliega "D+1")
- Un radar móvil (despliega "D+1)

- 9 RH 20 mm (dotación B. de IX)
- 6 Browning 12,70 mm (dotación B. de IX)
- un ELTA

A lo cual se le podrán agregar, cuando lo ordene el CDA:

- 6 M V

b) Jefatura de Sector de Defensa Aérea GAL:

- 2 M III (despliegan "D-3")
- CIC GAL (instalado)
- Un radar móvil (instalado)
- 9 RH 20 mm (dotación BAM GAL)
- 7 Browning 12,70 mm (dotación BAM GAL)
- un ELTA

A lo cual se le podrán agregar, cuando lo ordene el CDA:

- 6 M V
- 4 M III
- 6 piezas bitubo "Oerlikon" 35 mm

c) Jefatura de Sector de Defensa Aérea MLV: (Relación funcional):

- Un CIC (despliega "D+1")
- Un radar móvil (despliega "D+1)

6.) Efectuar las coordinaciones a que hace referencia el apartado f), inciso 3.), párrafo 45 del Cuerpo del Plan.



7.) Completar las tareas de las Fases D, y Operación del PC CDA 1/81.

VI BRIGADA AEREA, deberá:

Fase 1- Preparatoria:

1.) Completar las tareas de la Fase Alistamiento del PC CDA 1/81.

Fase 2- Preliminar:

2.) Completar las tareas de la Fase Alistamiento del PC CDA 1/81

Fase 3- Maniobra EM:

3.) Recepcionar un radar ELTA y equipos HT provenientes de la BAM MDP el día "D+1"
4.) Emplazar su dotación de 8 piezas Bofors 40 mm para defensa antiaérea el día "D"
5.) Completar las tareas de la Fase Alistamiento del PC CDA 1/81

Fase 4- Mantenimiento:

6.) Operar con 6 MV en tareas de defensa aérea cuando lo ordene el CAD





7.) Mantener 6 M V y su apoyo en capacidad de desplegar a la Br Ae IX cuando lo ordene el CDA

8.) Mantener 6 M V y su apoyo en capacidad de desplegar a la BAM GAL cuando lo ordene el CDA.

9.) Adoptar los estados de alistamiento para M V y A1a que se le ordenen.

10.) Completar el resto de las tareas correspondientes a las Fases Despliegue y Operación del PC CDA 1/81.

VIII BRIGADA AEREA, deberá:

Fase 1- Preparatoria

1) Completar las tareas de la Fase Alistamiento del PC CDA 1/81.

Fase 2- Preliminar

2) Desplegar DOS (2) M III y su apoyo en la BAM GAL el día "D-3".

3.) Completar las tareas de la Fase Alistamiento del PC CDA 1/81.



Fase 3- Maniobra EM

4.) Recepcionar 8 piezas TCM 20 mm y un radar ELTA procedentes de la BAM MDP el día "D+1"

5.) Emplazar el material antiaéreo recibido para defensa antiaérea de la Unidad el día "D+1".

6.) Completar las tareas de la Fase Alistamiento del PC CDA 1/81.

Fase 4- Mantenimiento

7.) Operar con 6 M III en tareas de defensa aérea cuando lo ordene el CDA.

8.) Mantener 4 M III y su apoyo en capacidad de desplegar a la BAM GAL cuando lo ordene el CDA. Hasta la recepción de la orden de despliegue se agregarán a la tarea del inciso 7.).

9.) Adoptar los estados de alistamiento para M III y AAa que se ordenen

10.) Completar el resto de las tareas correspondientes a las Fases Despliegue y Operación del PC CDA 1/81.



BAM MAR DEL PLATA, deberá:

Fase 1 - Preparatoria

1.) Alistar los medios previstos para desplegar.

Fase 2 - Preliminar

2.) Alistar los medios previstos para desplegar.

Fase 3 - Maniobra EM

3.) Desplegar en la Br Ae VI un radar ELTA y equipos HT para enlace de la ABA de esta unidad, el día "D+1" por modo terrestre.

4.) Desplegar en la Br Aé VIII una Ba (8 piezas) TCM 20 mm y un radar ELTA el día "D+1" por modo terrestre.

Fase 4 - Mantenimiento

5.) Mantener el material "Oerlikon" 35 mm en capacidad de desplegar a la BAM GAL cuando lo ordene el CDA.

6.) Ejecutar la defensa terrestre y aérea pasiva de su unidad.

7.) Mantener la capacidad para apoyar las operaciones aéreas que, eventualmente, se ejecuten desde su aeródromo.



GRUPO 1 DE VIGILANCIA AEREA, deberá:

Fase 1 - Preparatoria:

1.) Completar las tareas de la Fase Alistamiento del PC CDA 1/81.

Fase 2 - Preparatoria:

2.) Completar las tareas de la Fase Alistamiento del PC CDA 1/81.

Fase 3 - Maniobra EM:

3.) Recepcionar 8 piezas Browning 12,70 mm y alistarlas para defensa antiaérea del CIC "BAIRES", el día "D+2"

4.) Completar las tareas de la Fase Alistamiento del PC CDA 1/81.

Fase 4 - Mantenimiento

5.) Recepcionar el personal del CDA y CODAZ "BAIRES" e implementar el PC en el CIC el día "D+3"

6.) Mantener la capacidad de ejecutar la defensa antiaérea y pasiva de la Unidad

7.) Operar con el CIC "BAIRES" en tareas de detección, identificación e intercep-tación cuando lo ordene el CDA.





8·) Completar las tareas de las Fase Despliegue y Operación del CDA.

GRUPO 2 VYCA, deberá:

Fase 1- Preparatoria:

1·) Completar las tareas de la Fase Alistamiento del PC CDA 1/81.

Fase 2- Preliminar

2·) Desplegar el día "D-3" un radar móvil y elementos para instalar un CIC de campaña en la Br Ae IX para su posterior traslado a la BAM MLV.

3·) Completar las tareas de la Fase Alistamiento del PC CDA 1/81.

Fase 3 - Maniobra EM.

4·) Entregar al G1VA 8 piezas Browning 12,70 mm para defensa antiaérea del CIC "BAIRES", el día "D+2".

5·) Desplegar el día "D+1" un radar móvil y elementos para instalar un CIC de campaña



en la Br Ae IX.

Fase 4- Mantenimiento:

6.) Completar las tareas de las Fases Despliegue y Operación del PC CDS 1/81, con las variantes que impone el presente Plan.

Vcom MARIO E ROMAN
Jefe Departamento Planes.

ANEXO "FOX TROT" (MATERIAL)

AL PO 1/82 "CABURE AZUL Y BLANCO"

COPIA N°



COMANDO DE DEFEN...

SAN MIGUEL

29 MAR 82

---

1. Se cumplirá lo especificado en el Anexo "FOX TROT" (MATERIAL) del PC CDA 1/81 "CABURE"

2. Se detallan a continuación los requerimientos de transporte para los despliegues previstos en el presente PO:

1°) DOS (2) M III a la BAM GAL, el día "D-3":

Personal	: 37	1 C-130
Peso	: 13.500 Kg	1 F-27
Volumen	:	

2.) CUATRO (4) M III a la BAM GAL, cuando lo ordene el CDA:

Personal: 15
Peso: 16.000 Kg
Volumen: 68 m^3

3.) CUATRO (4) M III a la Br Ae IX, cuando lo ordene el CDA

Personal: 50
Peso: 15.000 Kg
Volumen: 125 m^3



4.) SEIS (6) MV a la BAM GAL, cuando ordene el CDA:

Personal :	74	3
Peso :	28.500 Kg +	6.800 Kg (C 54 D)
Volumen :	$134\ m^3$	$35\ m^3$

5.) SEIS (6) MV a la Br Ae IX, cuando lo ordene el CDA

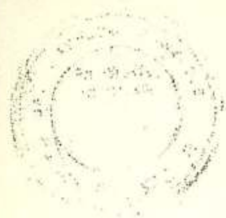
Personal :	74	3
Peso :	59.000 Kg +	5700 Kg (C 54 D).
Volumen :	$183\ m^3$	$60\ m^3$

6.) UN (1) radar móvil a la Br Ae IX, el día "D-3", para su posterior redespliegue a la BAM MLV:

Personal :	25	
Peso :	20.365 Kg	3 C-130
Volumen :	$164\ m^3$	

7.) UN (1) radar móvil a la Br Ae IX, cuando lo ordene el CDA:

Personal :	25	
Peso :	20.365 Kg	3 C-130
Volumen :	$164\ m^3$	





8.) Sistema de armas "Oerlikon" 35 mm a BAM GAL:

Personal: Se acomoda en los vuelos C-130
Peso: 74.400 Kg } 6 vuelos C-130
Volumen: 400 m³

9.) Una Ba (8 piezas) TCM 20 mm y un radar ELTA a la Br Ae VIIIa:

Personal: 30
Peso: 39.200 Kg } 3 vuelos C-130
Volumen: 80 m³

Por modo terrestre requerirá:
1 Semiremolque
3 Camiones grandes
1 Camión chico
1 Pick up

10.) Un radar ELTA a la Br Ae VI:
Se trasladará modo terrestre

[signature]

Vcom MARIO E ROMAN
Jefe Departamento Planes

ANEXO "GOLF" (COMUNICACIONES)

AL PO 1/82 "CABURE AZUL Y BLANCO"

COPIA N° ...

COMANDO DE DEFENSA AÉREA

SAN MIGUEL

29 MAR 82



---

1. Aparte de las comunicaciones previstas en el PC CDA 1/81 "CABURE", Anexo "GOLF", la creación de un CIC en Malvinas, que posteriormente conformará un Sector de Defensa Aérea relacionado con el CODAZ SUR, obliga a una ampliación de las redes previstas.

2. Asimismo se prevén los enlaces de los CCIICC con Áreas Focales para la transmisión de órdenes de despegue de aviones interceptores con asiento en BODO de dichas áreas (Pucará o MS760)

3. Por otra parte, se agregan enlaces entre los CCIICC y nuevos corresponsales dentro de la Red de Vigilancia, a saber:

1°) Los del CAE

2°) CCIICC de la Flota de Mar

3°) CCIICC del Ejército

4°) PPOOLB embarcados

4. Lo indicado en el párrafo anterior, a efectos de obtener una alarma temprana.

5. El enlace entre el CIC MLV con los CIC CRV y CIC BAL se asegurará con equipos HF/BLU "GRINEL"

6. Se agregan como Apéndices 1 al 8 las Redes a implementarse por cada Comando de Zona.

[signature]

Vcom MARIO E. ROMAN
Jefe Depto Planes



RED DE COMANDO Y ADMINISTRACION

Apendice 1



— SE UTILIZARA COMO BASICA LA RED DE COMANDO Y ADMINISTRACION DE LA FUERZA

— SE COMPLETARA CON:

— ENLACE DEL CIC BAIRES CON CORRESPONSALES DEL VECTOR

— ENLACES RED DE VIGILANCIA

— ENLACES RED DE ALERTA Y CONTROL

— ENLACES RADIOOPERADORES CIVILES

Vcom MARIO E ROMAN
Jefe Depto Planes

SECRETO
1-1





RED DE VIGILANCIA

CIC BAIRES
HF
CIC CRV
HF
CIC GAL
HF
HF
CIC MLV

HF(1)
Avs del CAE
HF
HF(1)
EI BAIRES
CIC Ejército
CIC ARMADA

SIMILARES A CIC BAIRES

(1) Alerta temprana

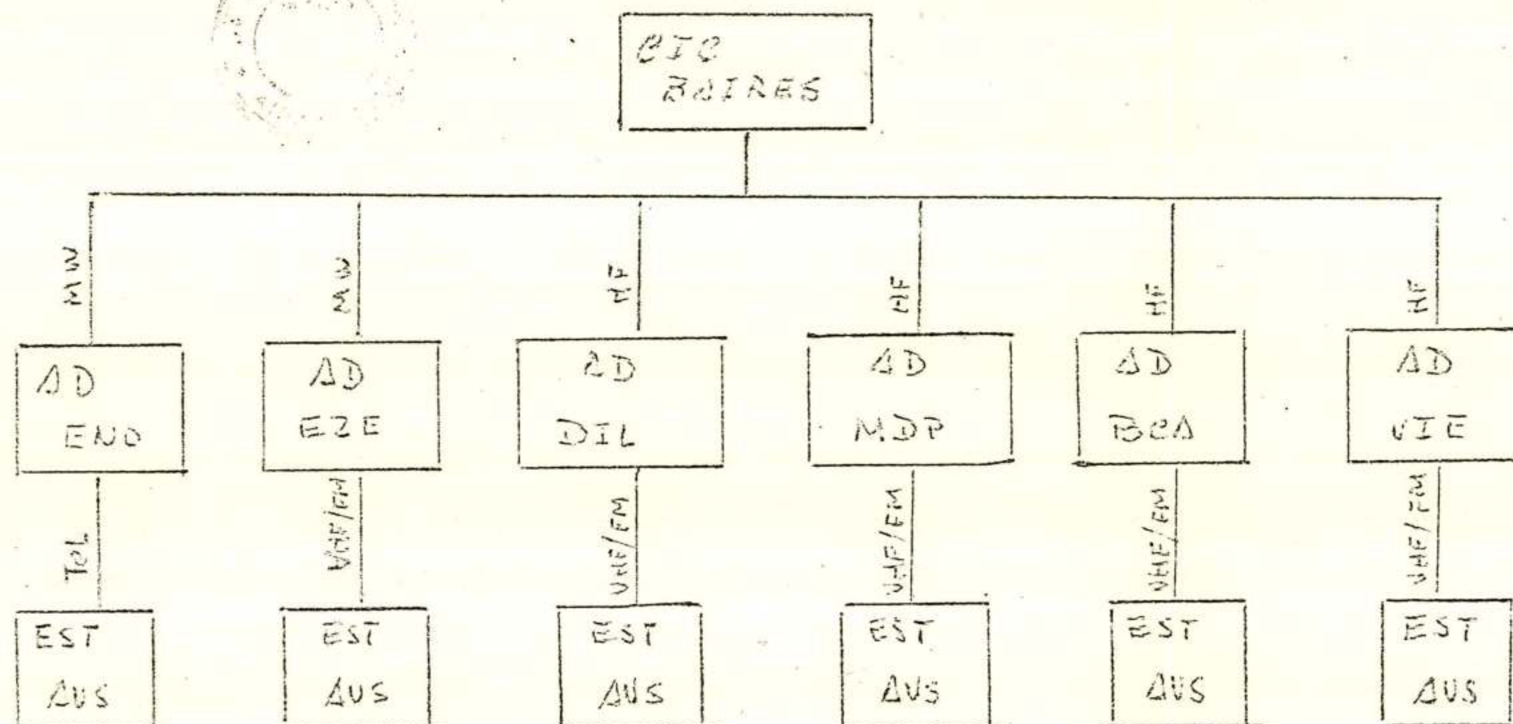
SECRETO
1-1

Vcom MARIO E ROMAN
Jefe Departamento Planes

Apendice 3

RED DE ALERTA Y CONTROL CIC BAIRES





Vcom MARIO E ROMAN
Jefe Dpto Planes

SECRETO
1-1



RED DE ALERTA Y CONTROL CIC CRV



CIC CRV

	HF	HF	HF	HF	
AD CRV	AD TRE	AD Pto MADRYN	AD ADO	AD SJU	
VHF/FM	VHF/FM	VHF/FM	VHF/FM	VHF/FM	
EST AUS	EST AUS	EST AUS	EST AUS	EST AUS	

SECRETO
1-1

Vcom MARIO E ROMAN
Jefe Dpto Planes



Apéndice 5



RED DE ALERTA Y CONTROL CIC GAL

CIC GAL

- AD GAL — Teléfono VHF/FM — EST AVS
- HF — AD SCZ — VHF/FM — EST AVS
- HF — AD RIO GRANDE — VHF/FM — EST AVS
- HF — AD USHUAIA — VHF/FM — EST AVS

SECRETO
1-1

Vcom MARIO E ROMAN
Jefe Dpto Planei



RED DE IDENTIFICACION



CIC BAIRES

1 canal radiot. escucha CIR
1 canal radioeléctrico escucha FIR
1 canal telefónico por radioenlace
1 canal telegr. recepcion planes de vuelo

1 Rx c/ SCANER para VHF/AM c/ grabador

ACC EZE

CIC CRV

1 Rx c/ SCANER para VHF/AM c/grabador

SECTOR

ACC EZE

INTERCOM

ACC CRV

CIC BAL

SE UTILIZARA EL ENLACE DE LA RED DE VIGILANCIA ALTERNATIVA: LOS NORMALES DE TRANSITO AEREO.

1 Rx c/ SCANER para VHF/AM c/ grabador

ACC CRV

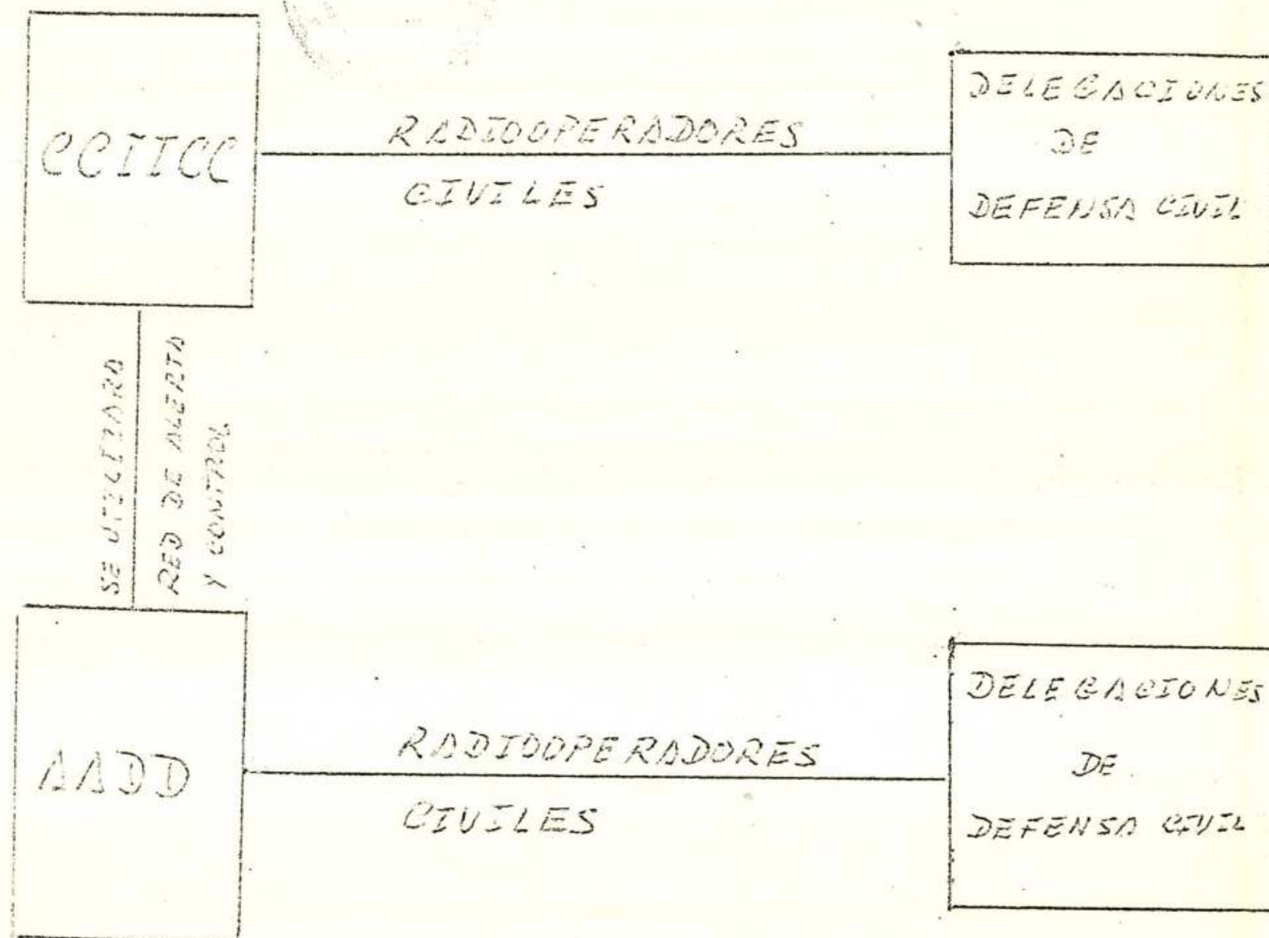
SECRETO
1-1

Vcom MARIO E ROMAN
Jefe Dpto Planes



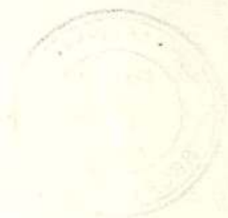
RED DE ALARMA





Vcom MARIO E ROMAN
Jefe Dpto. Planes

SECRETO
1-1





REDES SUPLEMENTARIAS

- BUSQUEDA Y RESCATE:

  1°) MEDIDAS DE COORDINACION CON EL CAE

  2°) MEDIDAS DE COORDINACION CON ARMADA

- METEOROLOGIA: SE UTILIZARA LA RED NORMAL PARA TIEMPO DE PAZ

Vcom MARIO E ROMAN
Jefe Opto Planes

SECRETO
1-1





ANEXO "HOTEL" (ASUNTOS JURIDICOS) COPIA N°

AL PO 1/82 "CABURE AZUL Y BLANCO" COMANDO DE DEFENSA AEREOS

SAN MIGUEL

29 MAR: 82

---

1. Con respecto a los Asuntos Jurídicos se tendrá en cuenta lo especificado en el Anexo "HOTEL" del PC CDA 1/81 "CABURE"

Vcom MARIO E ROMAN
Jefe Departamento Planes.





APENDICE "INDIA" (FINANZAS) AL
P O 1/82 "CABURE AZUL Y BLANCO"

COPIA
COMANDO DE PERSONAL AEREO
SAN MIGUEL
29 MAR 82

---

1. Se cumplirá lo especificado en el Anexo "INDIA" al PC CDA 1/81 "CABURE"

Vcom MARIO E ROMAN
Jefe Departamento Planes

